INDICE

Capitolo I

OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO DESIGNAZIONE DELLE OPERE

ART.1 OGGETTO DELL'APPALTO

L'Appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e prestazioni occorrenti alla realizzazione della manutenzione straordinaria nell'area attrezzata per nomadi in Corso Unione Sovietica 655 a Torino.

La descrizione sommaria delle prestazioni e delle opere inerenti l'appalto è riportata negli articoli seguenti del presente capitolato.

Il presente documento, redatto in conformità con D.P.R. n. 554/1999 e il D.M. 145/2000, individua le norme di conduzione dell'appalto, l'allegato schema di contratto di appalto determina quanto attiene alle clausole dirette a regolare il rapporto tra stazione appaltante ed impresa, in caso di contrasto prevalgono le norme dello schema di contratto.

L'assunzione dell'appalto, di cui al presente capitolato implica da parte dell'Appaltatore la conoscenza non solo di tutte le norme generali e particolari che lo regolano, ma altresì di tutte le condizioni locali che si riferiscono all'opera, della compresenza di più imprese, della conformazione del terreno e del lotto, che può influire sul giudizio dell'Appaltatore circa la convenienza di assumere l'opera, anche in relazione alla variazione da lui offerta sul prezzo posto a base di gara.

L'Impresa appaltatrice dovrà dichiarare di aver preso conoscenza del progetto, di averlo verificato, di concordare con i risultati e di impegnarsi ad eseguirlo in coerenza con il progetto, ed in particolare di riconoscere nello stesso la correttezza e la compiuta fattibilità, e di assumere piena e totale responsabilità sia del progetto, sia dell'esecuzione dell'opera. L'Appaltatore è tenuto a realizzare tutte le opere descritte nel presente capitolato e negli elaborati grafici di progetto allegati, che sono da intendersi compensativi uno degli altri; in caso di discordanza tra i diversi elaborati l'Appaltatore è tenuto a realizzare le opere più favorevoli alla Committenza e, comunque, secondo le indicazioni della Direzione dei Lavori in corso d'opera. Riguardo le tavole di progetto potrebbero esserci indeterminazione di alcuni elementi, lievi discordanze fra i vari elaborati grafici e le prescrizioni di Capitolato; resta inteso che l'Appaltatore non potrà basare riserve di qualsiasi genere su tali irregolarità e che anzi sarà tenuto responsabile di qualunque conseguenza possa derivare dalla costruzione di tali inesattezze, discordanze ed errori, essendo suo preciso obbligo la segnalazione di queste alla Direzione dei Lavori e la richiesta di chiarimenti o di elementi supplettivi di progetto. Per tutti i dati, dettagli e prescrizioni che non risultassero chiaramente indicati nel Capitolato Speciale e nei successivi disegni, l'Appaltatore e' tenuto a chiedere istruzioni alla Direzione dei Lavori. L'Appaltatore è tenuto a realizzare anche tutte quelle opere accessorie, anche se non descritte sugli elaborati di appalto, che si rendessero necessarie per il buon funzionamento di tutte le opere comprese nel presente appalto, sia sotto l'aspetto tecnico-funzionale sia normativo.

Il relativo piano di sicurezza e di coordinamento è fornito contestualmente al presente Capitolato e ne costituisce parte integrante: esso individua le opere per la sicurezza comprese nei prezzi contrattuali e quelle eventuali riconosciute in base all'elenco prezzi allegato.

ART.2 AMMONTARE DELL'APPALTO

L'importo complessivo dei lavori e delle provviste, compresi nell'appalto, da pagarsi a misura, calcolato sulla base dell'Elenco Prezzi Contrattuale, allegato al presente Capitolato, ammonta complessivamente a **€. 347.261,00** di cui **€. 326.000,00** per la realizzazione delle opere, soggette a ribasso d'asta e **€. 21.261,00** oneri occorrenti per la realizzazione di opere e presidi finalizzati all'esecuzione di tutte le lavorazioni in sicurezza ai sensi del D.Lgs 81/2008.
L'importo complessivo delle opere, compensate a misura, comprende tutto quanto necessario per dare il campo ultimato secondo le descrizioni di cui ai successivi articoli e secondo gli elaborati grafici di progetto. All'importo posto a base d'appalto verrà applicata la variazione percentuale offerta dalla Ditta aggiudicataria.
Tale variazione sarà unica e varrà anche sui prezzi dell'elenco prezzi unitari, ed ai prezzi degli elenchi prezzi richiamati indicati, in base al quale verranno liquidati i lavori eventualmente previsti con varianti ordinate dall'ente appaltante.

2.1 Quadro economico

Le cifre inserite nel Quadro Economico indicano gli importi per categorie dei lavori.
Gli importi sono calcolati sulla base:
dell'Elenco Prezzi della Regione Piemonte edizione dicembre 2007 approvato dalla deliberazione della Giunta Comunale del 13/05/2008, n. mecc 200802566/029.
L'importo del compenso a misura, fisso ed invariabile, sarà soggetto alla variazione percentuale offerta dalla ditta aggiudicataria.

QUADRO ECONOMICO RIASSUNTIVO PER CATEGORIE:

Categoria prevalente:

Cat. 0G1: Edifici civili e industriali	€. 290.110,00
Cat. 0G1: Opere per la sicurezza	€. 21.261,00

Categoria specializzate scorporabili obbligatorie non subappaltabili:

Cat. OS3: Impianto idrico-sanitario, cucine, lavanderie	€. 35.890,00
Totale	€. 347.261,00

Piano di sicurezza

Si precisa che, l'importo indicato quale "Oneri aggiuntivi per l'attuazione del Piano di Sicurezza" è desunto dal progetto del Geom. Claudio Mastellotto, parte dei documenti che fanno parte del contratto e non soggetto a ribasso d'asta.

Entro trenta giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'appaltatore redige e consegna all'Amministrazione:

- eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano generale di sicurezza quando questi ultimi siano previsti ai sensi del D.Lgs. 81/2008;
- un piano operativo di sicurezza (P.O.S.) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento e dell'eventuale piano generale di sicurezza, quando questi ultimi siano previsti ai sensi del D.Lgs 81/2008.
- Considerato che il contratto sarà stipulato dopo l'entrata in vigore del regolamento generale sui LL.PP, di cui al comma 1 dell'art. 31 legge 415/98, il piano di sicurezza dovrà essere conformemente predisposto secondo tale regolamento.

ART.3 DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE DELL'APPALTO

Le opere comprese nell'appalto, salvo eventuali variazioni disposte dall'Amministrazione appaltante e previste dal successivo art. 4 nonché degli artt. 31 e 32 del Capitolato Generale di condizioni per gli appalti municipali approvato dal C.C. il 06/07/1964, sono quelle indicate al Capo II del presente Capitolato (descrizione particolareggiata dell'opera).

L'importo risultante dal contratto è comprensivo di tutti gli oneri necessari per le forniture e le prestazioni indicate negli elaborati grafici di progetto e nel presente Capitolato Speciale, con tutti gli accessori e le finiture per la realizzazione a regola d'arte delle opere edili, degli impianti e delle urbanizzazioni.

Le opere previste si possono così riassumere:

- **<u>Opere Edili ed impiantistiche</u>**

Le opere edili ed impiantistiche, che formano l'oggetto dell'Appalto, sono relative all'intervento di manutenzione straordinaria dell'area nomadi denominata "Sangone", le opere edili possono essere così riassunte, salvo più precise indicazioni che potranno essere impartite alle Direzione dei Lavori all'atto esecutivo:

- DEMOLIZIONE FABBRICATO SERVIZI IGIENICI E RIPRISTINO PIANO STRADALE:
  - demolizione completa del fabbricato;
  - scavo per demolizione e rimozione marciapiede e basamento;
  - posa di rete elettrosaldata;
  - getto di calcestruzzo;
  - lisciatura del piano con bentonite.

- MANUTENZIONE FABBRICATO SERVIZI IGIENICI:
  DEMOLIZIONI E RIMOZIONI INTERNE
  - rimozione di tutti i pavimenti;
  - rimozione di tutti i massetti;
  - rimozione di tutti i rivestimenti;
  - spicconatura degli intonaci;
  - rimozione di ogni impianto tecnologico;
  - rimozione degli infissi;
  - rimozione delle apparecchiature igienico sanitarie;
  - esecuzione di tracce per incassamento dei tubi degli impianti.
  -

  OPERE MURARIE
  - rinzaffo delle murature interne;
  - posa di pavimenti in gres ceramico;
  - decorazioni;
  - posa di serramenti in profilati in lega di alluminio comprensivi dei vetri;
  - fornitura e posa di apparecchi sanitari;

- MANUTENZIONE FABBRICATO POLIVALENTE
  - rinzaffo delle murature interne;
  - posa di pavimenti in gres ceramico;
  - decorazioni;
  - posa di serramenti in profilati in lega di alluminio comprensivi dei vetri;
  - fornitura e posa di apparecchi sanitari;
- REALIZZAZIONE RETE SMALTIMENTO ACQUE;
- REALIZZAZIONE IMPIANTO ANTINCENDIO;
- RALIZZAZIONE RETE IDRICA DI ADDUZIONE;
- REALIZZAZIONE CORDOLATURA IN CEMENTO;
- RIPRISTINI PAVIMENTAZIONI;
- OPERE RELATIVE ALLA SICUREZZA.

ART.4 PROGRAMMA DEI LAVORI

La Ditta aggiudicataria dovrà organizzare ed eseguire le opere e le forniture oggetto del presente Capitolato in modo da assicurare una progressione regolare dei lavori, ivi compresi i necessari approvvigionamenti dei materiali, al fine di ultimare le opere entro il tempo utile contrattuale.

A tal fine, la Ditta aggiudicataria deve presentare alla Direzione Lavori, entro cinque giorni dalla data di consegna dei lavori, idoneo programma di realizzazione delle opere, che deve essere compatibile con il cronoprogramma dei lavori (Diagramma di Gant) redatto

dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione. Qualora durante il corso dei lavori insorgessero delle difficoltà per cause non imputabili alla Ditta aggiudicataria, che richiedessero un rallentamento od anche una interruzione dei lavori, l’appaltatore non avrà diritto a compensi, ma potrà ottenere, con domanda motivata, una proroga nel caso che l’impedimento fosse tale da non permettere l’ultimazione dei lavori nei termini stabiliti dal presente capitolato.

ART.5 CONOSCENZA DELLE CONDIZIONI DI APPALTO

L’assunzione dell’appalto di cui al presente Capitolato implica da parte dell’appaltatore la conoscenza perfetta non solo di tutte le norme generali e particolari che lo regolano, ma altresì di tutte le condizioni locali che si riferiscono all’opera, l’esistenza di opere nel sottosuolo, condotte, ecc., la possibilità di poter utilizzare materiali locali in rapporto ai requisiti richiesti, la presenza o meno di acqua, l’esistenza di adatti scarichi dei rifiuti ed in generale di tutte le circostanze generali e speciali che possano aver influito sul giudizio dell’appaltatore circa la convenienza di assumere l’opera, anche in relazione alla variazione da lui offerta sui prezzi posti a base di gara.

Per attestare tale presa conoscenza, l’appaltatore dovrà presentare una dichiarazione ai sensi dell’art. 5 del “Capitolato Generale di condizioni per gli appalti municipali” approvato dal Consiglio Comunale il 06/07/1964.

Nessuna eccezione potrà essere in seguito sollevata dalla Ditta Appaltatrice per propria errata interpretazione del progetto, del Capitolato Particolare d’Appalto e per insufficiente presa di conoscenza delle condizioni locali.

I concorrenti all’appalto potranno eseguire i sopralluoghi, rilievi, sondaggi, prove di carico ed ogni altro accertamento riguardante le condizioni delle opere in appalto a condizione che, ad accertamento avvenuto, il tutto venga rimesso in pristino stato.

ART.6 VARIANTI IN CORSO D’OPERA

Eventuali varianti in corso d’opera saranno ammesse nei casi previsti dall’art. 132 D.Lgs 163/06 solo se approvate dai competenti organi istituzionali di controllo ed in quanto coperte da finanziamento. Per tali varianti si procederà in conformità a quanto previsto dall’art. 135 del D.P.R. 554/99, nonché ai sensi di quanto disposto dagli artt. 10 -11-12 del Capitolato Generale (D.M. 145/2000).

Sono inoltre ammesse, nell’esclusivo interesse del Committente, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell’opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L’importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5% dell’importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l’esecuzione dell’opera.

ART.7 OSSERVANZA DI LEGGI, DECRETI, REGOLAMENTI ED ALTRI CAPITOLATI

La Ditta appaltatrice è tenuta al rispetto del **D.Lgs 163/06 e s.m.i.**, nonché dal D.P.R. 554/99.

L'appalto è soggetto a tutte le leggi, regolamenti e circolari esplicative dello Stato che normano l'esecuzione delle opere pubbliche, che si intendono qui integralmente riportate, nonché alle condizioni in vigore riportate nei seguenti atti, per quanto non in contrasto con le norme succitate e con il Capitolato Generale approvato con D.M. 145/2000:

- D.P.R. 21/12/1999 n. 554, e successive modificazioni" (G.U. 28/4/2000 n. 66/L)
- D.LGS. n. 163/06 e s.m.i. - Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE,
- D.P.R. 25/1/2000 n 34 "Regolamento di istituzione del sistema di qualificazione per gli esecutori di ll.pp., ai sensi dell'art. 8 della legge 11/2/1994, n. 109, e successive modificazioni" (GU 29/2/2000 n. 35/L)
- D.M. 19/04/2000 n° 145 "Regolamento recante il Capitolato Generale di appalto dei lavori pubblici, ai sensi dell'articolo 3, comma 5, della Legge 11/02/1994, n° 109, e successive modificazioni" (G.U. 07/06/2000 N° 131).
- G.M. del 17/6/22 Regolamento di Igiene della Città di Torino;
- G.M. del 21/7/26 Regolamento Edilizio della Città di Torino;
- Capitolato speciale per gli appalti delle opere murarie e affini occorrenti nella costruzione di nuovi edifici e nella sistemazione di quelli esistenti (deliberazione 30 ottobre 1943 Pref. Div. 2/1 n. 44200 del 22/12/1943) con esclusione dell'art. 13;
- Capitolato per l'appalto delle Imprese di ordinario mantenimento e di sistemazione del suolo pubblico (Deliberazione C.C. 3/12/1951 Pref. 2/2/1952 Div. 4 n. 5040);
- Norme in materia di prevenzione infortuni;
- D.Lgs. 81/2008 del 9.04.2008 – Salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- D.P.R. 20/3/1956 n. 320.

E' a carico dell'Impresa appaltatrice e di sua esclusiva spettanza l'attuazione delle misure di sicurezza previste dai suddetti decreti, ivi compreso il controllo sull'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme di sicurezza citate e sull'uso dei mezzi di protezione messi a loro disposizione.

Il direttore di cantiere e il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ciascuno nell'ambito delle proprie competenze, vigilano sull'osservanza del piano di sicurezza.

- D.P.R. 19/3/1956 n. 303 (art. 64): Norme generali per l'igiene del lavoro;
- D. Lgs 424/96;
- Disposizioni in tema di lotta alla criminalità organizzata: 27/12/1956 n. 1423, 10/12/1962 n. 57, 31/5/1965 n. 575 e 23/12/1982 n. 936 e Circolare del Ministero dei LL.PP. in data 9/3/1983;
- Legge n. 57 del 10/02/1962 "Istituzione Albo Nazionale Costruttori" e successive modificazioni D.M. LL.PP. n. 304 del 15/05/1998;

- Capitolato Generale di condizioni per gli appalti municipali approvato dal C.C. 6 luglio 1964 e dalla Prefettura l'8/9/1964 Div. 4 n. 6280/9140;
- Legge 26/7/65 n. 966;
- Legge 13 luglio 1966 n. 615 contro l'inquinamento atmosferico e relativo regolamento;
- Legge 1/3/1968 n. 186;
- Norme CEI per gli impianti elettrici, nella versione più aggiornata (richiamate dalla Legge 186/68), in particolare la norma CEI n. 64/8 e successive varianti, riguardante gli impianti utilizzatori a tensione inferiore a 1000 V;
- Legge 5/11/1971 n. 1086: norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica;

Ai sensi della Circolare n. 11951 del 14/2/1974 del Ministero dei Lavori Pubblici – Presidenza del Consiglio Superiore – Servizio Tecnico Centrale, contenente le istruzioni per l'applicazione delle norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica, non sono applicabili le disposizioni degli artt. 4 e 6 e gli obblighi previsti dal terzo e quinto comma dell'articolo 7 della Legge 5/11/1971 n. 1086, in quanto opere costruite per conto del Comune avente un Ufficio Tecnico con a capo un Ingegnere;

- Legge 2/2/74 n. 64: "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche" D.M. 3/12/87 norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate;
- Circolare n. 22631 del 24/5/1982 – istruzione per l'applicazione delle norme tecniche per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi di cui al D.M. 12/2/1982;
- D.M. 1/4/1983: aggiornamento delle norme tecniche relative a criteri generali per verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi;
- D.M. 27/7/1985: norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche;
- D.M. 9/1/1987: norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento;
- Circolare n. 27996 del 31/10/86 Min. LL.PP. Servizio Tecnico Centrale "Istruzioni relative alle norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a.n. e c.a.p. e per le strutture metalliche di cui al D.M. 27/7/85";
- Circolare n. 29010 del 1/9/87 controllo dei materiali in genere degli acciai per c.a. normale;
- D.M. 9/3/1988 n. 126 – Regolamento del servizio di controllo e certificazione di qualità dei cementi;
- D.M. 14/2/1992 – Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche;
- D.M. 9 gennaio 1996 recante "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche" (pubblicato sul supplemento della G.U. n. 29 del 5/2/96);

- D.M. 16 gennaio 1996 recante “Norme tecniche relative ai Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi”;
- Circolare 4 luglio 1996 M. LL.PP. n. 156 AA.GG/STC “Istruzioni per l’applicazione delle Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi” di cui al D.M. 16.01.1996;
- Circolare 15 ottobre 1996 M. LL.PP. n. 252 AA.GG/STC “Istruzioni per l’applicazione delle Norme tecniche per il calcolo, l’esecuzione ed il collaudo delle opere in c.a.n. e c.a.p. e per le strutture metalliche” di cui al D.M. 9.01.1996;
- D.M. 1/12/1975: Prescrizioni ISPESL e raccolta “R”;
- D.P.R. n. 1052 del 28/6/77 regolamento att.ne L. 373/76 e Legge n. 10 del 9/1/91 “Norme sul contenimento energetico” e relativo regolamento di attuazione D.P.R. 26/08/93 n. 412;
- D. Lgs n. 192 del 19.08.2005 Rendimento energetico nell’edilizia;
- Legge n. 13 del 9/1/1989 e D.M. n. 236 del 14/6/1989 in materia di eliminazione delle Barriere Architettoniche, Legge n. 104 del 5/02/92 Legge quadro per disabili e D.P.R. 24 luglio 1996 n. 503;
- D.M. 16/2/82 e comunicato M.I. 27/4/87 pubblicato su G.U. n. 46;
- Legge 13/9/1982 n. 646: disposizioni in materia di misure di prevenzione di carattere patrimoniale ed integrazioni alle leggi 27/12/1956 n. 1423, 10/12/1962 n. 57, 31/5/1965 n. 575 e 23/12/1982 n. 936, Circolare del Ministero di Grazia e Giustizia n. 1/2439 in data 8/6/1983 e Circolare Ministero dei LL.PP. n. 210/31 del 18/1/83;
- Legge Regionale 21.3.84 n. 18 e successivo regolamento D.P.G.R. 3791 del 29/04/85;
- D.P.R. 29/7/82 n. 577;
- Legge 7/12/84 n. 818;
- Legge 8/7/1986 n. 349 art. 2 comma 14 sui limiti massimi di esposizione di rumori;
- D.M. 11/3/88 norme tecniche riguardanti le indagini dei terreni, stabilità dei pendii naturali, prescrizione per la progettazione, esecuzione e collaudo;
- Circolare LL.PP. 24/9/88 n. 30483 “Istruzioni riguardanti le indagini sui terreni”;
- Legge 5/3/1990 n. 46 (artt. 8, 14 e 16) verifica e sanzioni impianti;
- D.M. 37 del 22.01.2008 Progettazione e certificazione impianti;
- Legge 19/3/1990 n. 554 (ad esclusione di quanto riportato dall’ Art.231 del DPR 21/12/1999 n. 554 “Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di ll.pp. 11/2/94, n. 109, e successive modificazioni”) nuove disposizioni per prevenzione della delinquenza di tipo mafioso ed altre gravi forme di manifestazione di pericolosità sociale e relativo regolamento di cui all’art. 9 del Decreto P.C.M. 10/1/1991;
- Decreto P.C.M. 10/1/1991 n. 55;
- D.P.R. n. 252 del 3/6/1998;
- Legge n. 203 del 12/7/1991 Conversione in legge, con modificazioni del D.L. n. 152 del 13/5/1991 recante provvedimenti urgenti in tema di lotta alla criminalità organizzata e di trasparenza e buon andamento dell’attività amministrativa;

- D.Lgs. n. 406 del 19/12/1991 (ad esclusione di quanto riportato dall' Art.231 del DPR 21/12/1999 n. 554 "Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di ll.pp. 11/2/94, n. 109, e successive modificazioni") Attuazione della direttiva 89/440/CEE in materia di procedure di aggiudicazione degli appalti di Lavori Pubblici;
- Regolamento dei contratti approvato con deliberazione del Consiglio Comunale in data 23/3/1992, n. 93 (mecc. n. 9202021/49) in ottemperanza al disposto dell'art. 59 della Legge 142/1990;
- Regolamento edilizio della Città di Torino n. 302 approvato con deliberazione del Consiglio Comunale in data 20/12/2004 (mecc. n. 2003-308280/38);
- D.M. 6/9/94 – cessazione dell'impiego dell'amianto;

norme emanate dall'I.S.P.E.S.L., dal Corpo Nazionale dei VV.F., dall'Ufficio di Igiene, dal C.E.I., dall'A.S.L. – dal S.I.S.L., dall'UNI-CIG e tutte le disposizioni legislative in materia;
istruzioni e norme CNR, UNI, ISO per le costruzioni in acciaio;

- Capitolato speciale per le opere di canalizzazione ed analoghe del sottosuolo (delib. 30/10/1943 Pref. 16/12/1943 n. 43639);
- Capitolato speciale di appalto per l'installazione degli impianti di riscaldamento nei locali degli edifici municipali (delib. C.C. 30/12/1957 Pref. 01/02/1958 Div. 2 n. 49034);
- Capitolato Speciale Tipo per appalti di lavori edili pubblicato dall'Istituto Poligrafico dello Stato ed approvato dall'Assemblea Generale del Consiglio Superiore dei LL.PP., ultima edizione;
- Capitolato Programma Tipo per impianti igienico sanitari di distribuzione del gas, ecc., edito dall'Istituto Poligrafico dello Stato, ultima edizione;
  tutte le norme richiamate negli articoli specifici relativi ad opere ed impianti;
- Regolamento dei lavori di ripristino conseguenti a manomissioni di aree verdi e alberate approvato C.C. 12/12/1993 esec. 10/02/1994;
- Legge Regionale 21/03/1984 n. 18: Legge generale in materia di opere e lavori pubblici e successivo regolamento D.P.G.R. 3791 del 29/04/1985.

Qualsiasi opera impiantistica rientrante nell'elenco e nei disposti dell'art. 1 del D.M. 22/01/2008 n. 37 dovrà essere eseguita da ditta abilitata avente i requisiti richiesti dal decreto ministeriale.
Detti atti e normative hanno valore come fossero qui integralmente riportati.
In particolare ai sensi dell'art. 18 comma 7 della Legge n. 55 del 18/3/90 e s.m.i. l'appaltatore è tenuto ad osservare il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionali e territoriali ed è responsabile in solido dell'osservanza da parte delle imprese subappaltatrici delle norme suddette.
Ai sensi dell'ultimo periodo del 2° comma dell'art. 18 della Legge 55/90 e s.m.i., il contratto non può essere ceduto, a pena di nullità.
E' abrogata la disposizione di cui all'art. 2 del Capitolato Speciale per gli appalti delle opere murarie ed affini, relativa alla contribuzione dell'Appaltatore per le spese di collaudo (1%).
Le spese di collaudo tecnico amministrativo sono a carico della Città.

ART.8 DIREZIONE E CUSTODIA DEL CANTIERE DA PARTE DELL'APPALTATORE

L'appaltatore è tenuto ad affidare la direzione tecnica del cantiere ad un tecnico che dovrà dimostrare di essere iscritto ad un Albo o Collegio professionale e la gestione della sicurezza ad un tecnico che risulterà responsabile per la sicurezza del cantiere.
Il predetto tecnico qualora non sia stabilmente alle dipendenze dell'appaltatore dovrà rilasciare una dichiarazione scritta di accettazione dell'incarico.
L'eventuale custodia del cantiere deve essere affidata a persone provviste della qualifica di guardia particolare giurata.
Detti nominativi dovranno essere comunicati alla Direzione dei Lavori, prima dell'inizio lavori.

ART.9 ONERI E OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE – RESPONSABILITA' E PENALITA'

L'appaltatore dovrà garantire sotto la propria responsabilità l'attuazione di tutti i provvedimenti e di tutte le condizioni atte ad evitare infortuni, secondo le leggi vigenti, e in attuazione del "Piano di Sicurezza" specifico del lavoro redatto ai sensi del D.Lgs 81/2008 e s.m.i..
La Direzione dei Lavori ha la facoltà di ordinare in qualunque momento l'allontanamento dal cantiere di qualsiasi operaio od impiegato della Ditta e ciò senza che la detta Direzione dei Lavori sia tenuta a dare spiegazioni di sorta circa il motivo del richiesto provvedimento e senza che l'imprenditore possa richiedere, in conseguenza del provvedimento stesso, compensi od indennizzi.
L'impresa dovrà dimostrare di possedere i requisiti tecnico organizzativi previsti alla tabella 8 di cui al D.M. 11 dicembre 1978 punti C), D) e Squadra tipo.
<u>Sarà altresì a carico dell'Impresa, l'accertamento prima dell'inizio dei lavori, della presenza dei cavi e delle tubazioni nel sottosuolo interessato dall'esecuzione delle opere.</u>
Ogni più ampia responsabilità derivante dal danneggiamento dei medesimi, per l'esecuzione dei lavori, ricadrà pertanto sull'appaltatore.
Oltre a tutte le spese obbligatorie e prescritte dagli artt. 42, 43 e 44 dal Capitolato Generale ed a quanto specificato nel presente Capitolato, sono a carico dell'appaltatore tutti gli oneri qui appresso indicati che si intendono compensati nel prezzo dei lavori:

- tutte le spese di contratto come spese di registrazione dello stesso, diritti e spese contrattuali, contributi a favore della Cassa per gli Ingegneri ed Architetti ed ogni altra imposta inerente ai lavori, se ed in quanto dovuti;
- l'onere per l'allacciamento provvisorio per la fornitura di energia elettrica necessaria per il funzionamento del cantiere, per tutta la durata dello stesso;
- la spesa per l'installazione ed il mantenimento in perfetto stato di agibilità e di nettezza di locali o baracche ad uso ufficio per il personale dell'appaltante nel cantiere; detti locali dovranno avere una superficie idonea al fine per cui sono destinati con un arredo adeguato ed essere dotati di collegamento telefonico;

- l'adozione delle misure conformi alle prescrizioni del Piano di Sicurezza redatto dal coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione;
- durante l'esecuzione dell'opera l'Appaltatore osserva le misure generali di tutela del Decreto Legislativo 81/2008;
- consegna all'Amministrazione di un **piano operativo di sicurezza** per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento e dell'eventuale piano generale di sicurezza, quando questi ultimi siano previsti ai sensi del D.Lgs 81/2008;
- consegna all'Amministrazione di un **programma esecutivo**, prima dell'inizio dei lavori, nel quale siano riportate per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto nell'andamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento (art. 45 del D.P.R. 554/1999);
- le spese occorrenti per mantenere e rendere sicuro il transito ed effettuare le segnalazioni di legge, sia diurne che notturne, sulle strade in qualsiasi modo interessate dai lavori;
- il risarcimento dei danni di ogni genere o il pagamento di indennità a quei proprietari i cui immobili fossero in qualche modo danneggiati durante l'esecuzione dei lavori;
- **le spese per formazione del cantiere, ed in genere per tutti gli usi occorrenti all'appaltatore per l'esecuzione dei lavori appaltati, protezioni, ecc;**
- il conseguimento presso gli Enti Pubblici di tutte le licenze, contributi e le autorizzazioni necessarie per gli impianti e l'esercizio del cantiere;
- **le spese per l'esecuzione ed esercizio delle opere ed impianti provvisionali**, qualunque ne sia l'entità, che si rendessero necessarie per deviare le correnti d'acqua e proteggere da essa gli scavi, le murature e le altre opere da eseguire, sia per provvedere agli esaurimenti delle acque stesse, provenienti da infiltrazioni dagli allacciamenti nuovi o già esistenti o da cause esterne, il tutto sotto la propria responsabilità;

- la consegna prima dell'inizio dei lavori, o comunque non oltre 30 giorni da detta data, della dichiarazione di conformità degli impianti di cantiere le copie di dette dichiarazioni e modelli di denunci di terra e di protezione dalle scariche atmosferiche (se necessario), dovranno essere consegnate per conoscenza alla Direzione dei Lavori;
- l'onere per custodire e conservare qualsiasi materiale di proprietà dell'appaltante in attesa della posa in opera e quindi, ultimati i lavori, l'onere di trasportare i materiali residuati nei magazzini o nei depositi che saranno indicati dalla Direzione dei Lavori;
- la fornitura, dal giorno della consegna dei lavori, sino a lavoro ultimato, di strumenti topografici, personale e mezzi d'opera per tracciamenti, rilievi, misurazioni e verifiche di ogni genere;

- l'onere per lo sviluppo per il cantiere e per l'officina degli elaborati progettuali allegati al contratto, in particolare per quanto riguarda il riscontro di dimensioni e misure in coerenza con le preesistenze; gli sviluppi degli elaborati progettuali nei disegni di officina ed eventuali proposte di varianti dovranno essere sottoscritti da tecnico abilitato e supportati da relazione tecnica particolareggiata; tali disegni e relazioni dovranno essere presentati alla Direzione dei Lavori per la necessaria approvazione prima della produzione;
- documentazione fotografica di formato minimo cm. 13 x 18 relativa alle opere appaltate su richiesta della Direzione dei Lavori, compresi i relativi negativi, in particolare le opere che non risultino più ispezionabili;
- pulizia degli spazi interessati da ogni singola fase di lavoro ed ogni qualvolta si rendesse necessario e la pulizia fine di ogni singolo locale, comprese le porte e i serramenti e i vetri al termine dei lavori, prima della riconsegna dei manufatti;
- la manutenzione di tutte le opere eseguite, in dipendenza dell'appalto, nel periodo che intercorre dalla loro ultimazione sino al collaudo definitivo.

Tale manutenzione comprende tutti i lavori di riparazione dei danni che si verificassero alle opere eseguite e quanto occorre per dare all'atto del collaudo le opere stesse in perfetto stato, rimanendo esclusi solamente i danni prodotti da forza maggiore e sempre che l'appaltatore ne faccia regolare denuncia nei termini prescritti dagli artt. 42, 43 e 44 del Capitolato Generale già citato; è compresa anche la perfetta pulizia degli spazi interessati ed esterni ad avvenuta ultimazione lavori con particolare riguardo alle pavimentazioni, superfici vetrate, davanzali, serramenti, lampade, termosifoni;
- l'Appaltatore è altresì obbligato a fornire per un periodo di un anno a far data dal collaudo provvisorio, la manutenzione degli impianti. La manutenzione comprende i seguenti oneri:

la visita di un addetto almeno ogni mese (per gli ascensori un operaio abilitato ai sensi dell'art. 5 della Legge 24.10.42, n. 1415 e dell'art. 9 del D.P.R. 24.12.51, n. 1767) che verifichi gli impianti;

la verifica almeno semestrale da parte di un ingegnere specializzato per l'ispezione generale agli impianti e per adempiere alle prescrizioni di legge;
- l'assunzione delle responsabilità per eventuali danni a persone o cose nel caso di sinistri dovuti all'esercizio degli edifici, polizza assicurativa decennale art. 129 comma 2 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.;
- **per il trattamento dei rifiuti solidi urbani e di quelli ad essi assimilabili, provenienti dal cantiere oggetto dell'appalto, l'Impresa aggiudicataria dovrà provvedere, a sua cura e spese, a conferirli, per lo smaltimento, presso la discarica più vicina. Mentre per tutti i rifiuti non rientranti nella categoria solidi urbani o assimilabili agli urbani, dovranno essere conferiti nelle apposite discariche specializzate;**
- la fornitura ed installazione di n. 1 cartello di cantiere in osservanza al Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici del 1 giugno 1990, circolare n. 1729/UL.

Il cartello di cantiere sarà in laminato bianco delle dimensioni di circa cm 300 x 200, su cui inserire i vari disegni (a colori) e le informazioni tecniche, tutti opportunamente plastificati su supporto o serigrafati.

La struttura segnaletica dovrà essere collocata in prossimità del cantiere, in modo che le indicazioni riportate siamo ben visibili e leggibili.

E' necessario prevedere un'adeguata illuminazione notturna, tramite faretti o altre fonti di illuminazione collocate in modo opportuno.

Tutti gli elementi per la realizzazione del **cartello di cantiere** saranno definiti preventivamente con il Settore Tecnico 15 Arredo ed Immagine Urbana (tel. 442.3138 – 442.3179); se necessario, oltre quanto prescritto al precedente comma g) relativamente alle prove dei materiali da costruzione, saranno sottoposti alle prescritte prove, nell'officina di provenienza, anche le tubazioni, i pezzi speciali e gli apparecchi che l'appaltatore fornirà;

- nell'esecuzione dei lavori l'appaltatore dovrà tener conto della situazione idrica della zona, assicurando il discarico delle acque meteoriche e di rifiuto provenienti dai collettori esistenti, dalle abitazioni, dal piano stradale e dai tetti e cortili.
- Esecuzione delle verifiche di sicurezza e funzionalità degli impianti previste dalla vigente normativa, con particolare riferimento alla guida CEI 0-3 per gli impianti elettrici. L'assuntore dovrà consegnare in triplice copia timbrata e firmata da tecnico abilitato un verbale riportante analiticamente i risultati di tali verifiche.
- Realizzazione del manuale tecnico di uso e manutenzione degli impianti. Il manuale dovrà contenere le specifiche tecniche dei materiali e degli impianti, i manuali di uso e programmazione delle centrali, tutte le istruzioni necessarie all'utente per l'uso e la manutenzione degli impianti. Di tale documentazione dovranno essere fornite alla D.L., se non diversamente richiesto, tre copie su carta, timbrate e firmate dall'impresa, più un supporto informatico con tutti i files disponibili in formato Word per Windows;
- Presentazione della dichiarazione di conformità degli impianti elettrici, meccanici e antincendio a regola dell'arte, secondo le modalità del D.M. del 22/01/2008 n. 37 "Allegato I" (di cui all'art.7), completa di tutti gli allegati obbligatori (progetto, relazione con la tipologia dei materiali utilizzati, schema dell'impianto realizzato, riferimento a dichiarazioni di conformità precedenti o parziali già esistenti, copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali), realizzati secondo le prescrizioni della Guida CEI 0-3. Ricordiamo che, ai sensi del DPR 18/4/94 n. 392, copia della dichiarazione di conformità, in caso di impianti eseguiti in nuovi edifici privi di certificati di abitabilità o agibilità, deve essere inviata a cura dell'Impresa Appaltatrice esecutrice degli impianti elettrici alla Camera di Commercio nella cui circoscrizione l'Impresa stessa ha la propria sede e copia al Comune.
- Nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto o subappalto, il personale occupato dall'impresa appaltatrice o subappaltatrice deve essere munito di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del

lavoratore e l’indicazione del datore di lavoro. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro.

- Presentazione della documentazione di cui legge 10/91.
- Assistenza al collaudo: mano d’opera, materiali e strumenti, correttamente calibrati e collaudati al S. I. T. o da laboratori omologati ad esso equiparato, necessari per le operazioni di verifica e collaudo richieste dalla D. L. e dal Committente.
- Il mantenimento negli uffici di cantiere di tutti i documenti di denuncia inizio attività, copie della dichiarazione di conformità con i modelli di denuncia “controllo installazioni e dispositivi contro le scariche atmosferiche” (se necessario) o dispersore di terra (mod. A-B) ; copia dei contratti e delle tasse pagate per gli allacciamenti energetici, degli scarichi fognari alla rete pubblica, copia delle assicurazioni per furti e infortuni, copia dell’elenco del personale operativo sul cantiere, copia dei contratti di subappalto autorizzati, copia dei piani di sicurezza (Generale per la salute fisica dei lavoratori, Piano Operativo di Sicurezza “POS”, Piano di Sicurezza e di Coordinamento “PSC”), copia dei disegni esecutivi di progetto esecutivo/definitivo, copia dei disegni costruttivi e dei relativi particolari aggiornati all’ultima revisione, copia delle bolle di ricevimento materiale in cantiere con copia dei relativi ordini emessi da U. E’ a carico dell’Impresa appaltatrice e di sua esclusiva spettanza, l’attuazione delle misure di sicurezza previste dal D.Lgs 81/2008 ivi compreso il controllo sull’osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme di sicurezza citate e sull’uso dei mezzi di protezione messi loro a disposizione.

Il direttore di cantiere e il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione ciascuno nell’ambito delle proprie competenze, vigilano sull’osservanza dei piani di sicurezza.

La Direzione Lavori si riserva infine di impartire, a mano a mano che ne riscontrerà il bisogno, tutte le ordinazioni relative ai materiali da impiegarsi, nonché di consegnare il corso d’opera gli occorrenti disegni e particolari di dettaglio.

Ogni infrazione alle disposizioni di cui al presente Capitolato, sempre quando non si tratti di infrazione a particolari obblighi per i quali nei vari articoli sia indicata di volta in volta l’entità delle multe corrispondenti, darà luogo ad una multa variabile da un minimo di €. 51,65 ad un massimo di €. 516,46 a seconda della gravità dell’infrazione stessa.

Le multe di cui ai diversi articoli del presente Capitolato saranno applicate con semplice notifica all’imprenditore, senza bisogno di altra misura amministrativa o legale ed il loro ammontare sarà senz’altro dedotto dall’importo dei lavori eseguiti e, in difetto, dal deposito cauzionale.

ART.10 OBBLIGHI CONCERNENTI LA MANO D’OPERA - SUBAPPALTO

Nell’esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, la Ditta appaltatrice si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo

nazionale di lavoro per gli operai dipendenti delle aziende industriali edili ed affini e negli accordi integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e alle località in cui si svolgono i lavori suddetti.

In particolare ai sensi dell'Art. 44 bis del Capitolato generale di condizioni degli appalti municipali l'appaltatore di opere pubbliche è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionali e territoriali in vigore per il Settore di appartenenza nella provincia di Torino, per tutti i lavoratori impiegati nell'esecuzione dell'appalto, anche se assunti in altre province; è altresì responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto.

L'Ente Appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori, pertanto l'Appaltatore è tenuto all'obbligo di presentare alla Città, entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento corrisposto nei suoi confronti, copia delle fatture quietanziate relative ai pagamenti corrisposti dal medesimo ai subappaltatori. In difetto, si procederà a sospendere il successivo pagamento nei confronti dell'appaltatore inadempiente, ai sensi dell'art. 118, comma 3 del Codice dei contratti pubblici.

La Ditta appaltatrice si obbliga altresì, ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo le scadenze e fino alla loro sostituzione e, se cooperative, anche nei rapporti con i soci.

L'appaltatore è responsabile in rapporto alla stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.

Tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano, sono subappaltabili ed affidabili in cottimo, ferme restando le vigenti disposizioni che prevedono per particolari ipotesi il divieto di affidamento in subappalto.

Per quanto riguarda la categoria o le categorie prevalenti, con regolamento emanato ai sensi dell'articolo 17, comma 2, della legge 23 agosto 1988, n. 400, è definita la quota parte subappaltabile, in misura eventualmente diversificata a seconda delle categorie medesime, ma in ogni caso non superiore al 30 per cento.

L'affidamento in subappalto o in cottimo è sottoposto alle seguenti condizioni:

- ✓ che i concorrenti all'atto dell'offerta o l'affidatario, nel caso di varianti in corso d'opera, all'atto dell'affidamento abbiano indicato i lavori o le parti di opere che intendono subappaltare o concedere in cottimo;
- ✓ che l'appaltatore provveda al deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni;
- ✓ che, al momento del deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante, l'appaltatore trasmetta altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti dal codice dei contratti pubblici D.Lgs 163/06 in relazione alla prestazione subappaltata e la dichiarazione attestante il possesso dei requisiti generali di cui all'art.38 del codice D.Lgs. 163/06;

- ✓ che non sussista, nei confronti dell'affidatario del subappalto o del cottimo, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 10 della legge 31 maggio 1965, n. 575, e s.m.i..

Ai sensi dell'Art. 18 del comma 12 della legge 19 marzo 1990 n. 55 e s.m.i. è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività espletate che richiedono l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2% dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 ECU e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50% dell'importo del contratto da affidare. Il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori salvo per la fornitura con posa in opera di impianti e di strutture speciali da individuare con il regolamento; in tali casi il fornitore o subappaltatore, per la posa in opera o il montaggio, può avvalersi di imprese di propria fiducia per le quali non sussista alcuno dei divieti previsti dall'Art. 10 della legge 31 maggio 1965 n. 575 e s.m.i.. E' fatto obbligo all'appaltatore di comunicare alla stazione appaltante, per tutti i sub-contratti stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

L'impresa aggiudicataria deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al venti per cento.

Il contratto tra l'impresa appaltatrice e quella subappaltatrice deve essere trasmesso in copia autentica all'Amministrazione ed al direttore dei lavori entro venti giorni dalla data del contratto stesso.

Nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, nonché l'oggetto del subappalto, la ragione sociale, il numero di matricola e la categoria di iscrizione secondo le disposizioni del D.P.R. 34/2000 (o alla C.C.I.A.A.) qualora l'importo del subappalto sia inferiore a 75 milioni di lire (€. 38.734,27).

L'appaltatore e, per suo tramite, le imprese subappaltatrici trasmettono all'Amministrazione prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed infortunistici.

L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese e lavoratori autonomi operanti in subappalto nel cantiere, al fine di far rispettare in ogni sua parte detto piano.

Nell'ipotesi di associazione temporanea di impresa o di consorzio, detto obbligo incombe all'impresa mandataria o designata quale capogruppo.

L'imprenditore sarà sempre responsabile dei danni di qualunque specie causati dai suoi dipendenti.

Le opere appaltate dovranno essere condotte nel pieno rispetto di tutte le norme, sia generali che relative allo specifico lavoro affidato, vigenti in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro, ed in ogni caso in condizioni di permanente sicurezza ed igiene.

Prima dell'inizio dei lavori l'Appaltatore dovrà informare ed addestrare i propri dipendenti su tutte le norme di legge, di contratto e sulle misure che saranno assunte in adempimento a quanto sopra.

Egli sarà pertanto tenuto a vigilare affinché i propri dipendenti, come pure i subappaltatori ed i terzi presenti nel cantiere, si attengano scrupolosamente all'addestramento ricevuto ed in generale osservino le norme di legge, di contratto e quelle specifiche che egli abbia stabilito.
L'Appaltatore è inoltre tenuto a curare che tutte le attrezzature ed i mezzi d'opera, di sollevamento e di trasporto siano efficienti e siano sottoposti, alle scadenze di legge o periodicamente secondo le norme della buona tecnica, alle revisioni, manutenzioni e controlli del caso, anche in caso di noli a caldo.
La stazione appaltante ha in ogni momento la facoltà di richiedere ispezioni ed accertamenti relativi al rispetto ed applicazione delle norme di sicurezza ed igiene del lavoro alle Autorità competenti predisposte alle verifiche ispettive od a consulenti di propria fiducia, e l'Appaltatore è tenuto a consentirvi fornendo anche le informazioni e la documentazione del caso.
D.P.C.M. 10.1.1991 n. 55 art. 9.
La documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali inclusa la cassa edile – assicurativi ed infortunistici deve essere presentata prima dell'inizio dei lavori e comunque entro trenta giorni dalla data del verbale di consegna.
La trasmissione delle copie dei versamenti contributivi, previdenziali ed assicurativi, nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, dovrà essere effettuata con cadenza quadrimestrale e comunque in sede di emissione dei certificati di pagamento.
Inadempienze contributive
Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del seguente appalto, l'impresa si obbliga a rispettare integralmente tutte le norme contenute nel Contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti delle Aziende industriali edili ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore nel tempo e nella località di cui si svolgono i lavori anzidetti.
L'impresa si obbliga altresì ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione e, se Cooperative, anche nei rapporti con i soci.
I suddetti obblighi impegnano l'impresa anche nel caso in cui questa non sia aderente alle Associazioni stipulanti, o receda da esse, e indipendentemente dalla natura (industriale o artigiana), dalla struttura e dimensione dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.
L'Amministrazione appaltante provvederà ad avvisare creditori dell'importo trattenuto e giacente a loro garanzia.

ART.11 DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

Ad integrazione dello **schema di contratto d'appalto**, documento prioritario nei rapporti con l'impresa si precisa che fanno parte integrante del contratto i seguenti atti:

1) il **Capitolato Generale d'Appalto**

2) il presente **Capitolato Speciale di Appalto** ed **Elenco Prezzi Unitari**
3) il **Piano di sicurezza e coordinamento** elaborato ai sensi del D.Lgs 81/2008 e s.m.i., costituito da:

- Vol. 1 Piano di Sicurezza -

4) gli **elaborati grafici progettuali** di cui all’elenco seguente:

Tav. 1: Estratto mappa catastale 1:2000 –
Planimetria P.R.G.C. 1:2000 –
Planimetria 1:1000 – Foto aerea

Tav. 2 : Pianta area di sosta

Tav. I1: Planimetria **-** impianto smaltimento acque, adduzione e antincendio

Tav. I2: Profili - Impianto smaltimento acque, adduzione e antincendio

Tav. I3: Dettagli - Impianto smaltimento acque, adduzione e antincendio

ART.12 TEMPO UTILE PER L’ULTIMAZIONE DEI LAVORI – PENALE PER RITARDO-PROROGHE

Il tempo utile per ultimare tutti i lavori, in giorni naturali successivi e continui decorrenti dalla data del verbale di consegna è di **365** (trecentosessantacinque) giorni, naturali consecutivi.
Ove si verifichino delle sovrapposizioni occorre predisporre degli apprestamenti provvisionali per garantire la continuità del cantiere e delle misure di sicurezza. Il tempo contrattuale tiene conto dell’incidenza dei giorni, nella misura delle normali previsioni, di andamento stagionale sfavorevole.
La penale pecuniaria di cui all’art. 22 del Capitolato Generale rimane stabilita pari allo 0,3‰ (zero virgola tre per mille) dell’importo contrattuale per ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo nella consegna di ogni cantiere ultimato.
Per le eventuali proroghe ai lavori si applicheranno le disposizioni contenute nell’articolo 26 del Capitolato Generale.

ART.13 PAGAMENTI E RITENUTE – INTERESSI PER RITARDATO PAGAMENTO

L’Appaltatore verranno corrisposti pagamenti in acconto, al maturare di ogni stato avanzamento dei lavori di importo netto non inferiore a Euro **80.000,00** (ottantamila).
Dall’importo così determinato, ridotto del ribasso contrattuale, sarà dedotta la seguente ritenuta:
lo 0,50% per assicurazione, che deve restare vincolata;
detta ritenuta sarà corrisposta senza interessi in un’unica soluzione a collaudo provvisorio e favorevole (ad avvenuta approvazione da parte della Giunta Comunale) previa

presentazione, da parte della Ditta, delle attestazioni di regolarità contributiva rilasciate dagli Enti assicurativi e previdenziali.
Prima dell’emissione di ciascun certificato di pagamento il Direttore dei lavori ha la facoltà di procedere alla verifica dei versamenti contributivi, previdenziali ed assicurativi, nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.
Il termine per l’emissione dei certificati di pagamento relativi agli acconti del corrispettivo di appalto non può superare i quarantacinque giorni a decorrere dalla maturazione di ogni stato di avanzamento dei lavori a norma dell’art. 168 del Regolamento .
Gli stati di avanzamento, così come stabilito all’art. 64, comma 3 legge n. 10 del 12/1/1993, saranno liquidati soltanto dietro presentazione di copia autenticata delle quietanze di pagamento dovute per i contributi sociali, previdenziali e contrattuali.
L’I.V.A. è a carico dell’Amministrazione.

ART.14 GARANZIA PER VIZI E DIFFORMITA’ DELL’OPERA

Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell’opera ai sensi dell’art. 1666, c. 2, c.c. .Fatto salvo quanto previsto al successivo art. 33, il tempo per la prestazione della garanzia dell’opera, realizzata mediante il presente appalto, si estenderà per due anni dalla data della consegna dell’opera (art. 1667 c.c.) purché i danni siano denunciati dall’Ente appaltante prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo.
La garanzia per i danni causati da difetti dei prodotti in essa incorporati o funzionalmente collegati e annessi si estenderà per dieci anni dalla data della consegna, e comprenderà, in ogni caso a carico dell’Appaltatore, tutto quanto sarà necessario al completo ripristino della funzionalità di progetto, compresi la ricerca del guasto e il ripristino delle opere murarie e di finitura eventualmente alterate durante le riparazioni (D.P.R. 24 maggio 1988, n. 224). E’ fatto salvo il diritto dell’Ente Appaltante al risarcimento dei maggiori oneri e danni conseguenti ai difetti e ai lavori di cui sopra.

ART.15 GARANZIA DECENNALE PER GRAVI DIFETTI DELL’OPERA

Se nel corso di dieci anni dalla data di consegna, l’opera di cui al presente appalto, che è destinata per sua natura a lunga durata, per vizi o per difetti di costruzione, rovina in tutto o in parte, ovvero presenta evidente pericolo di rovina o gravi difetti tali da ridurre le normali condizioni di godimento, l’Appaltatore è responsabile (art. 1669 c.c.) ed è tenuto al risarcimento dei danni diretti, indiretti e conseguenti.

ART.16 DOCUMENTI CONTABILI E RISERVE DELL’APPALTATORE

I documenti sono tenuti secondo le prescrizioni del Regolamento sui Lavori Pubblici approvato con D.P.R. 554/1999.

Le osservazioni dell'Appaltatore sui documenti contabili nonché sul certificato di collaudo, devono essere presentate ed iscritte, a pena di decadenza, nei termini e nei modi stabiliti dal Regolamento di cui sopra e dal Capitolato Generale approvato con D.M. 145/2000.

Capitolo II QUALITÀ E CARATTERISTICHE DEI MATERIALI CONSEGNati ESECUZIONE DEI LAVORI, VERIFICHE E PROVE IN CORSO D'OPERA

ART.17 QUALITÀ E CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

17.1 Generalità

I materiali in genere occorrenti per la costruzione delle opere devono essere della migliore qualità, ben lavorati e corrispondere perfettamente al servizio cui sono destinati. L'appaltatore acquisterà i materiali da quelle ditte che riterrà di sua convenienza, ma non dovrà porre in opera materiali non rispondenti ai requisiti richiesti o che la Direzione dei Lavori abbia rifiutati; dovrà in questo caso provvedere ad allontanarli dal cantiere.
La Direzione dei Lavori si riserva di designare in sede esecutiva materiali anche differenti da quelli previsti ma equipollenti agli stessi, qualora sia necessario per la buona riuscita dei lavori.
Di tutti i materiali da impiegare dovrà essere fatta una campionatura in tre esemplari in modo che la Direzione dei Lavori possa scegliere quei tipi di materiali che riterrà più idonei
Tutti i materiali e gli apparecchi impiegati devono essere adatti all'ambiente in cui sono installati e devono avere caratteristiche tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all'umidità alle quali possono essere esposti durante l'esercizio.
Tutti i materiali e i componenti devono essere rispondenti alle relative norme UNI -CEI e alle tabelle di unificazione CEI-UNEL, ove queste esistano.
Per ciascun materiale la Ditta aggiudicataria deve presentare alla Direzione dei Lavori idonea campionatura, corredata da schede tecniche e da schede di calcolo attestanti il soddisfacimento delle prescrizioni progettuali.
Nella scelta dei materiali è raccomandata la preferenza ai prodotti nazionali o comunque a quelli dei Paesi della UE. Tutti gli apparecchi devono riportare dati di targa ed eventuali indicazioni d'uso utilizzando la simbologia del UNI - CEI e la lingua italiana.
Nella scelta delle campionature saranno, di norma, preferite: materie prime, semilavorati, componenti, tecnologie o cicli di applicazione prodotti o messi in opera da aziende che abbiano conseguito la certificazione ai sensi della UNI EN 9001.

17.2 Prove dei materiali

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti secondo quanto contenuto e prescritto dai documenti contrattuali.
Su richiesta della Direzione dei Lavori, l'Amministrazione appaltante, prima della posa in opera dei materiali, indicherà eventuali prove da eseguirsi in fabbrica o presso laboratori specializzati da precisarsi. Le spese inerenti a tali prove non faranno carico

all'Amministrazione appaltante, la quale si assumerà le sole spese per fare eventualmente assistere alle prove propri incaricati.
Non saranno in genere richieste prove sui materiali contrassegnati con il marchio CE, IMQ o equivalenti e accompagnati da idonea documentazione tecnica che ne attesti la conformità alle prescrizioni del presente Capitolato.

17.3 Accettazione

I materiali potranno essere posti in opera solo dopo l'accettazione dei relativi campioni da parte dell'Amministrazione appaltante, la quale dovrà dare il proprio responso entro 7 giorni dalla presentazione dei suddetti campioni, in difetto di che il ritardo graverà sui termini di consegna delle opere.
Le parti si accorderanno per l'adozione, per i prezzi e per la consegna, qualora nel corso dei lavori si dovessero usare materiali non contemplati nel contratto. Resta comunque inteso che non potranno essere accettati materiali privi del marchio CE, IMQ o equivalenti.
La Ditta appaltatrice non dovrà porre in opera materiali rifiutati dall'Amministrazione appaltante, provvedendo quindi ad allontanarli dal cantiere.

ART.18 MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LAVORI

18.1 Norme generali

La posa in opera di qualsiasi materiale, apparecchio o manufatto, consiste, in genere, nel suo prelevamento dal luogo di deposito, e nel suo trasporto in sito, il tutto eseguito con qualsiasi sussidio o mezzo meccanico, opera provvisionale, ecc., nonché nel collocamento nel luogo esatto di destinazione, a qualunque altezza o profondità ed in qualsiasi posizione, ed in tutte le opere conseguenti.
L'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire il collocamento di qualsiasi opera od apparecchio che gli venga ordinato dalla Direzione dei Lavori, anche se forniti da altre Ditte per conto dell'Amministrazione.
Il collocamento in opera deve eseguirsi con tutte le cure e cautele del caso; il materiale o manufatto deve essere convenientemente protetto, se necessario anche dopo la sua installazione, essendo l'Appaltatore unico responsabile dei danni di qualsiasi genere che possono essere arrecati dalle cose poste in opera, anche dal solo traffico degli operai durante e dopo l'esecuzione dei lavori, sino al loro termine e consegna, anche se il particolare collocamento in opera si svolge sotto la sorveglianza o assistenza del personale di altre Ditte fornitrici del materiale o del manufatto.
Tutti i lavori devono essere eseguiti secondo le migliori regole dell'arte e secondo le prescrizioni della Direzione dei Lavori, in modo che le opere rispondano perfettamente a tutte le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale e alle normative vigenti in materia.

L'accettazione dei materiali non è da considerarsi definitiva se non dopo che sono stati posti in opera.

18.2 Ordini della Direzione dei Lavori

Qualora debbano essere effettuate opere e prestazioni le cui modalità di esecuzione non siano esattamente definite dal progetto, esse devono essere realizzate in esatta e puntuale conformità agli ordini di servizio impartiti di volta in volta dalla Direzione dei Lavori.
Nel caso in cui le opere e le forniture non siano effettuate a termini di contratto, di Capitolato, di progetto o di programma, la Direzione dei Lavori ordinerà all'Impresa interessata di adottare, a sua cura e spese, i provvedimenti necessari ad eliminare le irregolarità, fatto salvo e impregiudicato il diritto dell'Amministrazione a rivalersi nei confronti dell'Impresa interessata per i danni eventualmente subiti.
L’Impresa aggiudicataria non può rifiutarsi di dare immediatamente esecuzione alle disposizioni ed agli ordini della Direzione dei Lavori, sia che essi riguardino il modo di esecuzione dei lavori stessi, sia che riguardino il rifiuto o la richiesta di sostituzione di materiali, fatta salva la facoltà delle Imprese aggiudicatarie di avanzare riserve nei modi e nei tempi previsti dalle leggi vigenti.

ART.19 VERIFICHE E PROVE IN CORSO D’OPERA

Durante il corso dei lavori, l'Amministrazione appaltante si riserva di eseguire verifiche e prove preliminari sulle opere o parti delle stesse, in modo da poter tempestivamente intervenire qualora non fossero rispettate le condizioni del presente Capitolato Speciale e del progetto. Le verifiche potranno consistere nell'accertamento della rispondenza dei materiali impiegati con quelli stabiliti, nel controllo delle installazioni secondo le disposizioni convenute, nonché in prove parziali di funzionamento e in tutto quello che può essere utile allo scopo sopra accennato.
Dei risultati delle verifiche e delle prove preliminari di cui sopra, si dovrà compilare regolare verbale.

Capitolo III OPERE EDILI

ART.20 PRESCRIZIONI PRELIMINARI

20.1 Interferenze con servizi pubblici

L'impresa, tutte le volte che, nell'esecuzione dei lavori, si incontreranno tubazioni o cunicoli di fogna, tubazioni di gas o d'acqua, cavi elettrici e telefonici o altri ostacoli imprevedibili e attualmente non visibili, per cui si rendesse indispensabile qualche variante al tracciato e alle livellette di posa o lo svolgimento delle operazioni previo spostamento delle infrastrutture incontrate, l'Impresa ha l'obbligo di darne avviso alla Direzione dei Lavori, che darà le disposizioni del caso.
Particolare cura dovrà porre l'Impresa affinché non siano danneggiate dette opere nel sottosuolo e dovrà, a sue cure e spese, a mezzo di sostegni, puntelli, sbadacchiature e sospensioni, far quanto occorre purché le opere stesse restino nella primitiva posizione o in una nuova concordata con tutti gli Enti interessati e per la quale esistano tutti i permessi necessari. L'Impresa dovrà quindi avvertire immediatamente gli Enti proprietari e la Direzione dei Lavori, uniformandosi ad eseguire tutte le opere provvisionali che fossero dagli stessi suggerite. Tutti gli oneri che l'Appaltatore dovrà sostenere per le maggiori difficoltà derivanti ai lavori a causa dei servizi stessi, si intendono già remunerati dai prezzi stabiliti dall'Elenco per l'esecuzione degli scavi.
Saranno a carico della Stazione appaltante esclusivamente le spese occorrenti per quegli spostamenti di tali servizi che a giudizio della Direzione dei Lavori risultino strettamente a carico dell'Appaltatore.
Resta comunque stabilito che l'Assuntore è responsabile di qualsiasi danno che possa venire dai lavori a dette opere nel sottosuolo e che è obbligato a ripararlo o a farlo riparare al più presto sollevando l'Amministrazione appaltante da ogni gravame.

20.2 Le demolizioni e gli smaltimenti e le opere impiantistiche

Le demolizioni e le rimozioni preliminari alle operazioni di scavo di sbancamento sono finalizzate ad eliminare il basso fabbricato servizi igienici non più utilizzato.
Prima dell'inizio dei lavori di demolizione è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire per organizzare le operazioni di demolizione in sicurezza.
In relazione al risultato di tale verifica devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli intempestivi o incidenti.
I lavori di demolizione, previsti dagli elaborati di progetto, devono procedere con cautela e con ordine e devono essere condotti in maniera da prevenire qualsiasi infortunio agli

addetti al lavoro; inoltre risultano comprensive di ogni spesa e opera accessoria e del trasporto alle pubbliche discariche.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono sempre essere trasportati dall'Impresa alle pubbliche discariche.

Nel preventivare l'opera di demolizione e nel descrivere le disposizioni di smontaggio, l'Appaltatore dovrà sottoscrivere di aver preso visione dello stato di fatto delle opere di demolizione da eseguire e della natura dei manufatti.

Inoltre l'intervento in oggetto ha come obiettivo la realizzazione di una rete di distribuzione dell'acqua potabile ad ogni coppia di piazzole, nonché la realizzazione di una nuova rete di fognatura nera con terminali adiacenti all'allaccio dell'acqua e scarico nel collettore comunale esistente e una rete di scarico delle acque meteoriche verso il collettore comunale esistente.

Si prevede dunque:

- demolizione delle pavimentazioni esitenti e scavo fino al livello necessario.
- Rifacimento di tutti i servizi a rete mediante:
  - La razionalizzazione delle tubazioni delle acque bianche predisponendo pozzetti di raccolta lungo le strade ogni dieci metri.
  - La realizzazione delle tubazioni delle acque nere prevedendo l'allacciamento agli scarichi presenti in ogni piazzuola.
  - La distribuzione dell'acqua potabile interrata e pozzetti predisposti per nuove installazioni.

Successivamente verrà realizzata:

- Posa di strato di ghiaia costipata dello spessore di 20 cm al fondo dello scavo;
- Posizionamento delle dorsali di alimentazione dell'acquedotto, delle tubazioni delle acque bianche e nere Riempimento con strato di sabbia dello spessore di 25 cm a protezione delle condotte interrate;
- Posa nella mezzeria della sede stradale delle tubazioni delle acque bianche, a seconda delle pendenze con i relativi pozzetti in cls prefabbricato i dotati di griglie superficiali in ghisa o acciaio;
- Posa di strato in misto granulare cementato dello spessore di 25 cm;
- Posa della nuova pavimentazione ove demolita
- Posa delle griglie di raccolta alla condotta di scarico interrata.

20.3 Opere provvisionali

Le opere provvisionali, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori sono oggetto del piano di sicurezza e coordinamento allegato.
Le principali norme riguardanti i ponteggi e le impalcature, i ponteggi metallici fissi, i ponteggi mobili, ecc., sono contenute nel D.Lgs 81/2008 e s.m.i..

ART.21 PRESCRIZIONI SU QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

21.1 Materie prime in genere

I materiali occorrenti per la costruzione delle opere descritte dal progetto potranno provenire da quelle località che l’Impresa riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, siano riconosciuti della migliore qualità e rispondano ai requisiti richiesti dagli elaborati di progetto.
I materiali dovranno avere caratteristiche rispondenti a quanto stabilito dalle leggi e regolamenti ufficiali vigenti in materia.
In mancanza di particolari prescrizioni dovranno essere della migliore qualità esistente in commercio.
La Direzione dei Lavori avrà completa possibilità di controllo di tutti i materiali da impiegarsi nelle opere. Tutti i materiali, prima del loro utilizzo, devono essere sottoposti all’approvazione della Direzione dei Lavori. I campioni di materiali non ritenuti idonei dovranno essere sostituiti dall'Appaltatore con altri che soddisfino le condizioni contrattuali prescritte.
L'accettazione della campionatura ha sempre e comunque carattere provvisorio, mentre la accettazione definitiva avverrà solo all'atto del collaudo finale.

ART.22 DESCRIZIONE PARTICOLAREGGIATA DELLE LAVORAZIONI DA ESEGUIRE

22.1 Gli scavi

Nell’esecuzione di qualsiasi categoria di scavo l'Appaltatore dovrà procedere con tutte le necessarie cautele e con il rispetto delle norme di cui agli articoli da 118 a 121 del D.Lgs. n° 81 del 9/04/2008.
Per tutte le opere dell’appalto le varie quantità di lavoro saranno determinate con misure geometriche.
Gli scavi per qualsiasi lavoro a mano o con mezzi meccanici dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e le particolari prescrizioni che saranno date all’atto esecutivo dalla Direzione dei Lavori.

Nell'esecuzione degli scavi in genere l'Impresa dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando essa, oltreché, totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligata a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate.
L'impresa dovrà provvedere a sue spese affinché le acque piovane che si riverseranno nello scavo, luogo della realizzazione del progetto, non interferiscano con le lavorazioni, ma siano deviate.
Le materie provenienti dagli scavi che dovranno essere utilizzate per rinterri saranno depositate in luogo adatto accettato dalla Direzione dei Lavori e provviste dei presidi necessari per essere poi riprese a tempo opportuno. Il luogo per il deposito del materiale per il rinterro dovrà essere conforme al Piano di Sicurezza e Coordinamento.
Prima di procedere a qualsiasi scavo l'Appaltatore, in conformità a quanto previsto dal piano di sicurezza e dalle misura per la garanzia della qualità, dovrà accertarsi, presso gli uffici della Stazione Appaltante e degli enti erogatori, della presenza di reti interrate, per evitare qualsiasi interruzione delle erogazioni delle quali sarà l'unico responsabile.
L'Appaltatore sarà responsabile di ogni danno alle persone, alle cose ed alle opere in dipendenza di franamenti e scoscendimenti, anche se avvenuti nonostante le precauzioni adottate, e dovrà provvedere a sua cura e spese a rimozione ed allontanamento dal cantiere delle materie franate, restando obbligato al risarcimento degli eventuali danni. Tutti gli scavi dovranno essere eseguiti in conformità alle indicazioni dei disegni ed alle prescrizioni del Direttore dei Lavori.
Rimane a carico dell'Appaltatore il riempimento con pietre o con materiale ghiaioso compattato (secondo quanto disporrà il Direttore dei Lavori), delle parti di scavo che risultassero eseguite in eccedenza rispetto agli ordini ricevuti, senza che ciò dia diritto ad alcun compenso per lo scavo e per il riempimento
Per l'esecuzione dei provvedimenti definitivi l'Appaltatore si dovrà attenere alle disposizioni che saranno impartite dal Direttore dei Lavori.
L'Appaltatore è responsabile dei conseguenti danni ai lavori, alle persone, alle cose, alle proprietà pubbliche e private che si potranno verificare per la mancanza od insufficienza delle armature degli scavi, alle quali egli deve provvedere di propria iniziativa, adottando anche tutte le altre precauzioni necessarie ed opportune.
Nel caso in cui occorresse l'utilizzo di pompe per lo svuotamento degli scavi, rimane stabilito che l'Appaltatore dovrà provvedervi a sua cura e spesa.

22.2 Scavi di sbancamento

Per scavi di sbancamento o sterri s'intendono quelli occorrenti per lo spianamento o sistemazione del terreno piani d'appoggio per platee di fondazione, trincee stradali ecc., e in genere tutti quelli eseguiti a sezione aperta su vasta superiore ove sia possibile l'allontanamento delle materie di scavo evitandone il sollevamento, sia pure con la formazione di rampe provvisorie, ecc.

Secondo quanto prescritto dall’art. 118 del D.Lgs. 9 aprile 2008, nei lavori di splateamento o sbancamento eseguiti senza l’impiego di escavatori meccanici, le pareti delle fronti di attacco devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti.
Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell’escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.
Il posto di manovra dell’addetto all’escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo.
L'Appaltatore dovrà inoltre provvedere a sue spese affinché le acque scorrenti alla superficie del terreno siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi completamente sulla zona di lavoro.
Le materie dello scavo di sbancamento da utilizzare per i rinterri dovranno essere depositate in luogo adatto, accettato dalla Direzione dei Lavori, al fine di essere poi riprese a tempo opportuno. In ogni caso le materie depositate non dovranno interferire con il buon andamento dei lavori, con proprietà pubbliche o private e con il libero deflusso delle acque scorrenti alla superficie.
La Direzione dei Lavori potrà far asportare, a spese dell'Appaltatore, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni.

22.3 I SERRAMENTI

<u>Prescrizioni generali</u>

Per l’esecuzione di tutti gli infissi l’Appaltatore dovrà servirsi di ditta specializzata.
I vari tipi di infissi avranno dimensioni, conformazioni, sezioni degli elementi e qualità dei materiali costituenti, conformi alle prescrizioni del presente Capitolato, alle indicazioni riportate nell’abaco dei serramenti ed a quelle impartite dalla Direzione dei Lavori in corso d’opera.
Prima della fornitura degli infissi l’Appaltatore dovrà preparare a sua cura e spese i campioni dei vari tipi di infissi e sottoporli all’approvazione della Direzione dei Lavori, alla quale spetterà in maniera esclusiva di giudicare se essi corrispondono alle prescrizioni.

<u>I serramenti in ferro</u>

Nei lavori in ferro, questo deve essere lavorato diligentemente con maestria, regolarità di forme e precisione di dimensioni, secondo i disegni che fornirà la Direzione dei lavori, con particolare attenzione nelle saldature e bolliture. I fori saranno tutti eseguiti col trapano; le chiodature, ribaditure ecc. dovranno essere perfette, senza sbavature; i tagli essere rifiniti a lima.
Saranno rigorosamente rifiutati tutti quei pezzi che presentino imperfezione od indizio d'imperfezione.
Ogni pezzo od opera completa in ferro dovrà essere fornita a più d'opera colorita a minio.

Per ogni opera in ferro, a richiesta della Direzione dei Lavori, l'Appaltatore dovrà presentare il relativo modello, per la preventiva approvazione.
L'Appaltatore sarà in ogni caso obbligato a controllare gli ordinativi ed a rilevare sul posto le misure esatte delle diverse opere in ferro, essendo egli responsabile degli inconvenienti che potessero verificarsi per l'omissione di tale controllo.
In particolare si prescrive:

Le opere in ferro devono ricevere una spalmatura di minio o di vernice antiruggine prima del loro collocamento in opera. Gli apparecchi di manovra, se di metallo fino, vanno protetti con una fasciatura di stracci.
I serramenti in ferro devono disporsi in modo tale da evitare qualsiasi deformazione, in posizione orizzontale, interponendo tra un infisso e l'altro delle assicelle, o verticalmente leggermente inclinati contro una parete.
Nei lavori in ferro, questo deve essere lavorato diligentemente con maestria, regolarità di forme e precisione di dimensioni, secondo i disegni che fornirà la Direzione dei lavori, con particolare attenzione nelle saldature e bolliture. I fori saranno tutti eseguiti col trapano; le chiodature, ribaditure ecc. dovranno essere perfette, senza sbavature; i tagli essere rifiniti a lima.
Saranno rigorosamente rifiutati tutti quei pezzi che presentino imperfezione od indizio d'imperfezione.
Ogni pezzo od opera completa in ferro dovrà essere fornita a più d'opera colorita a minio.
Per ogni opera in ferro, a richiesta della Direzione dei Lavori, l'Appaltatore dovrà presentare il relativo modello, per la preventiva approvazione.
L'Appaltatore sarà in ogni caso obbligato a controllare gli ordinativi ed a rilevare sul posto le misure esatte delle diverse opere in ferro, essendo egli responsabile degli inconvenienti che potessero verificarsi per l'omissione di tale controllo.

22.4 SISTEMAZIONI ESTERNE

<u>Le aree asfaltate</u>

Come si evince dagli elaborati di progetto, nelle aree di intervento di sistemazione reti è previsto il rifacimento delle strade interne, dovranno essere rivestite da un tappeto di calcestruzzo bituminoso come strato di usura, steso in opera a perfetta regola d'arte secondo la vigente normativa e le eventuali indicazioni della Direzione dei Lavori.
Lo strato di asfalto dovrà essere realizzato mediante la stesura di uno strato di misto granulare bitumato, composto da inerti di torrente, di fiume, di cava o proveniente dalla frantumazione di roccia serpentinosa delle dimensioni massime di mm 40, contenente almeno il 35% di frantumato di cava trattato con bitume, compresa la cilindratura con rullo compressore statico o vibrante con effetto costipante non inferiore alle 12 tonnellate dello spessore compresso di circa cm 11.

Successivamente si provvederà alla stesa a, , compreso l'onere della compattazione con rullo statico o vibrante con effetto costipante non inferiore alle 12 tonnellate, per uno spessore finito compresso pari a cm 4.
La finitura superficiale in asfalto va realizzata sopra il sottofondo predisposto come dalla descrizione del punto precedente.
Il trattamento di bitume dovrà applicarsi subito dopo la cilindratura del pietrisco, sulla superficie perfettamente pulita e priva di polvere o detriti di pietrisco, prima che in qualsiasi modo la massicciata venga sottoposta al traffico e provvedendo quindi agli opportuni sbarramenti.
Per i trattamenti a caldo la massicciata dovrà essere perfettamente asciutta, sia nella parte superficiale che in quella sottostante.
Sopra l'asfalto appena disteso, mentre è ben caldo, si spargerà della sabbia silicea di granulatura uniforme, la quale verrà battuta e ben incorporata nello strato asfaltico.

Capitolo IV IMPIANTI - Meccanici e rete fognaria

22.5 Particolari condizioni organizzative

Per la tipologia dei lavori in oggetto si procederà alla definizione di cantieri parziali delimitati, in modo da consentire la circolazione sul tratto di via non interessato dai lavori.

Si prevede l’installazione di un cantiere base in cui saranno predisposti i servizi igienico assistenziali previsti dalla normativa vigente e le aree di carico, scarico e deposito materiale.

Prima dell’inizio delle lavorazioni sarà necessario:

- verificare la presenza di eventuali linee aeree e, se rilevate, procedere alla definizione delle misure necessarie al fine di poter eseguire le lavorazioni nel rispetto della normativa in materia i sicurezza;
- verificare mediante ricerche presso gli enti esercenti la posizione dei sottoservizi che una volta individuati dovranno essere tracciati e segnalati;
- verificare mediante scavo cauto la posizione di eventuali servizi la cui posizione non risulta conosciuta e provvedere al loro tracciamento e segnalazione;
- delimitare e segnalare il cantiere parziale;
- predisporre regolari andatoie e passerelle onde consentire l’accesso alle abitazioni che si attestano sul cantiere.

22.6 3 Conferimento rifiuti alle discariche

L'appaltatore provvederà a conferire i rifiuti, derivanti dall'opera oggetto del C.S.A., presso la discarica indicata dalla Direzione Lavori, per le quantità necessarie.

22.7 Certificazioni e omologazioni

L’appaltatore si fa espressamente carico di consegnare al Direttore dei Lavori, anche ai fini della liquidazione dei corrispettivi, tutte le certificazioni, documenti e collaudi, comprensivi degli schemi grafici identificativi relativi al luogo di installazione dei singoli elementi costruttivi (materiali o prodotti classificati) da allegare alla dichiarazione di corretta posa in opera, redatta ai sensi del D.M. 04/05/98,

Sarà a carico dell’appaltatore anche la consegna di omologazioni e/o certificazioni sia per le forniture che per la posa in opera di tutte quelle tipologie di opere che ne necessitino la presentazione.

22.8 Leggi e norme

Per quanto non previsto e comunque non specificato dal presente CSA, l'Appalto è soggetto all'osservanza delle seguenti leggi, regolamenti e norme che si intendono qui integralmente richiamate,

a) il codice dei contratti pubblici relativi a lavori Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n° 106 e le successive modifiche ed integrazioni;
b) il regolamento di attuazione della Legge 109/1994 e s.m.i. approvato con D.P.R. 21 dicembre 1999 n. 554 (in questo capitolato viene anche chiamato in modo abbreviato "Regolamento");
c) il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici approvato con Decreto del Ministero dei lavori pubblici 19 aprile 2000 n. 145 (in questo capitolato viene chiamata in modo abbreviato "Cap. Gen.");
d) il D.P.R. 25 gennaio 2000 n° 34, recante il regolamento in materia di qualificazione degli esecutori di lavori pubblici e le relative circolari ministeriali esplicative;
e) le norme indicate all'art. 231, comma 1 del Regolamento ancora operanti a seguito dell'entrata in vigore del medesimo;
f) le leggi, i decreti e le circolari ministeriali vigenti alla data di esecuzione dei lavori;
g) le leggi, i decreti, i regolamenti e le circolari vigenti nella Regione, Provincia e Comune nel quale devono essere eseguite le opere oggetto del presente appalto;
h) il codice civile - (in questo capitolato viene chiamato in modo abbreviato "c.c.");
i) le norme emanate dal CNR, le norme UNI e dai comitati formatori ufficialmente riconosciuti, anche se non espressamente richiamate, e tutte le norme modificative e/o sostitutive che venissero eventualmente emanate nel corso della esecuzione dei lavori;

22.9 Descrizione dei lavori

L'intervento in oggetto ha come obiettivo il rifacimento delle fognature e dell' acquedotto all'interno del campo nomadi di C.so Unione Sovietica.

Il progetto di riqualificazione prevede:

Rifacimento di tutti i servizi a rete mediante:

- La razionalizzazione delle tubazioni delle acque bianche predisponendo gli innesti di tutti gli allacci al collettore principale;

- La razionalizzazione delle tubazioni delle acque nere prevedendo l’allaciamento agli scarichi previsti in ogni piazzuola;
- Il rifacimento dell’acquedotto.

Le opere che formano oggetto dell'appalto da eseguirsi possono riassumersi come appresso, salvo più precise indicazioni che potranno essere impartite dalla D.L. all'atto esecutivo:

1. Taglio dell’attuale pavimentazione ove essitente
2. Scavo con mini escavatore e a mano della sezione stradale per una larghezza presunta di ml 1 e profondità da 100 a 350 cm ;
3. Posa di strato di ghiaia costipata dello spessore di 20 cm al fondo dello scavo;
4. Posizionamento delle dorsali di alimentazione dell’acquedotto, delle tubazioni delle acque bianche e nere riempimento con strato di sabbia dello spessore di 25 cm a protezione delle condotte interrate e rinfianchi in CLS;
5. Posa nella mezzeria della sede stradale delle tubazioni delle acque bianche, a seconda delle pendenze con i relativi pozzetti in cls prefabbricato i dotati di griglie superficiali in ghisa o acciaio;
6. Posa di strato in misto granulare cementato dello spessore di 25 cm;
7. Posa della nuova pavimentazione ove demolita
8. Posa delle griglie di raccolta alla condotta di scarico interrata;

22.10 Note generali sugli interventi

L’Appaltatore deve eseguire tutti i lavori, le modifiche, gli spostamenti, gli interventi e quanto necessario, anche se non espressamente menzionato nel presente Capitolato e nei suoi allegati, onde rendere l’opera funzionale e funzionante, garantendo i requisiti richiesti.

In merito agli elaborati grafici si precisa quanto segue :

- gli elaborati allegati sono validi esclusivamente ai fini impiantistici.
- per quanto concerne i disegni degli impianti di progetto allegati, questi sono stati realizzati desumendo alcune informazioni a seguito di rilievi eseguiti in campo; è comunque preciso dovere dell’Appaltatore la verifica degli impianti di progetto.

22.11 Normativa vigente

Fermo restando l’obbligo di attenersi alle norme prescritte dal Capitolato, l’Appaltatore nell’esecuzione delle opere è tenuto alla scrupolosa osservanza di tutte le disposizioni normative e legislative vigenti per le varie categorie di lavoro che occorre

eseguire, anche se non espressamente citate sul Capitolato o su altri documenti contrattuali, compreso il caso in cui particolari disposizioni normative vengano emanate durante l'esecuzione dei lavori.

Tutti i materiali impiegati saranno adatti agli ambienti di installazione, rispondenti alle specifiche Norme UNI, CEI/UNEL ove esistenti e, qualora ne sia prevista la concessione per la categoria merceologica di appartenenza, dotati del Marchio Italiano di Qualità (IMQ) e/o del contrassegno CEI o di altro marchio/certificazione equivalente. In ogni caso tutti i materiali dovranno essere provvisti del marchio CE.

Le opere ed i materiali inoltre dovranno essere conformi alle prescrizioni degli Enti preposti al controllo dei vari impianti nella zona nella quale i lavori verranno effettuati ed, in particolare, a quelle dell'Ispettorato del Lavoro, dell'ASL, dei Vigili del Fuoco, dell'Enel, della Telecom.

L'Impresa esecutrice deve inoltre attenersi, nell'attuazione del contratto, oltre che alle norme già citate nel presente Capitolato, a tutte le norme dettate da leggi, decreti e regolamenti che riguardino in qualunque modo l'oggetto dei lavori, anche se emanati durante l'esecuzione degli stessi.

L'Impresa, con la presentazione della propria offerta, si impegna implicitamente all'osservanza scrupolosa delle norme richiamate nel presente articolo, assumendo su di sé la responsabilità di eventuali inadempienze e lasciandone manlevate ed indenni la Committenza e la Direzione dei Lavori.

Sono inoltre a carico dell'Impresa tutti gli oneri derivanti dall'acquisizione o produzione della documentazione necessaria richiesta dalle norme, leggi e regolamenti succitate.

Di ogni apparecchiatura soggetta al controllo dell'ISPESL o ad altri Enti (omologazioni REI, certificazioni, etc.) l'Appaltatore deve consegnare i relativi certificati di collaudo ed omologazione rilasciati dagli Enti preposti.

22.12 Quantitativi e qualità dei materiali forniti dall'appaltatore

I materiali forniti dall'Appaltatore debbono essere conformi a quanto descritto nelle relative specifiche fornite in Capitolato dalla Committente e comunque vanno sottoposti all'approvazione della Direzione Lavori.

I materiali non contemplati o mancanti nelle corrispondenti specifiche debbono essere preventivamente sottoposti all'approvazione della Direzione Lavori.

Debbono essere presentati, qualora preventivamente richiesti, i certificati di collaudo delle Ditte costruttrici e/o i certificati di idoneità, rilasciati da Istituti autorizzati, comprovanti la qualità dei materiali impiegati.

Nel caso che i campioni dei materiali o i materiali stessi vengano rifiutati dalla Direzione Lavori, l'Appaltatore è tenuto all'allontanamento dal cantiere degli stessi ed alla loro immediata sostituzione, senza alcun diritto a maggiori riconoscimenti economici o a dilazioni nel termine di consegna.

L'utilizzo e l'impiego di materiali non approvati dalla Direzione Lavori o in difformità alle specifiche, alle norme del produttore o a modalità di riconosciuta buona tecnica nell'esecuzione delle opere, comporta la riesecuzione delle opere stesse a totale onere dell'Appaltatore.

Tutti i materiali e le opere debbono comunque essere rispondenti alle caratteristiche richieste per gli stessi dalle norme tecniche in vigore (UNI, ISPESL, CEI, VVF, CONI, Ministero della Sanità, etc.), ovvero debbono sottostare alle prescrizioni fatte dagli Enti sopra elencati.

22.13 Documentazione

La Ditta esecutrice deve fornire:

a) Durante i lavori:

- elaborati grafici costruttivi di dettaglio in tempo utile per l'approvazione

b) A fine lavori prima del collaudo:

- La consegna di n° 3 copie dei disegni aggiornati e corretti "as built" firmati, con la chiara e completa rappresentazione grafica di tutte le opere eseguite (impianti elettrici, speciali e di sicurezza, etc.), compresi i necessari schemi funzionali.
- Deve inoltre essere consegnata una copia su supporto informatico eseguita con il programma AUTOCAD ultima versione.
- Dichiarazione di conformità secondo il D.M. 37/2008, con allegati richiamati per le parti assoggettate a tale normativa.
- Elenco materiali utilizzati con descritto il tipo di certificazione o omologazione (IMQ, REI, ANCC, etc.).
- Certificazioni e/o omologazione dei materiali che lo richiedono

22.14 Collaudo

VERIFICA PRELIMINARE

Durante e dopo l’esecuzione dei lavori e, comunque prima della messa in funzione degli impianti, dovranno essere eseguite le verifiche atte a comprovare:

- che i materiali costituenti la fornitura corrispondano quantitativamente e qualitativamente alle prescrizioni contrattuali;
- che gli impianti risultino sicuri e realizzati a regola d’arte.

  In particolare dovranno essere eseguiti un esame a vista ed una serie di prove funzionali.

COLLAUDI DEFINITIVI

Il collaudo definitivo verrà eseguito alla fine dei lavori da un tecnico che verificherà:

a) che tutte le opere siano, qualitativamente e quantitativamente, rispondenti a quanto richiesto in Capitolato o negli eventuali atti aggiuntivi, che gli impianti siano perfettamente funzionanti e le rese di prestazione delle apparecchiature e degli impianti forniti siano in grado di assicurare le prestazioni richieste;

b) che i materiali impiegati nell’esecuzione degli impianti e dei quali siano stati presentati i campioni, siano corrispondenti ai campioni stessi;

c) che siano eseguite tutte le opere accessorie a regola d’arte e secondo contratto, che la sistemazione degli impianti e dei locali corrispondano ai disegni costruttivi e che si sia provveduto agli adempimenti previsti nel progetto esecutivo, nel presente Capitolato e negli eventuali atti aggiuntivi.

Tutte le opere e forniture che risultino, in seguito a detto collaudo deficienti e non a regola d’arte, devono essere riparate o sostituite a cura dell’Appaltatore senza alcun compenso entro 30 giorni dalla data del collaudo.

L’Appaltatore è impegnato a fornire, in sede di collaudo, tutte le apparecchiature di prova e degli strumenti adatti e debitamente tarati richiesti dai collaudatori e tutti gli elementi tecnici che i medesimi ritengono opportuni.

Tutti gli oneri per le prove di collaudo sono a carico dell’Impresa.

Vengono adottate, per quanto applicabili, le Norme UNI e le norme CEI vigenti per la realizzazione degli impianti o parti di impianto previsti (polifore, tubazioni ecc.).

22.15 Segnaletica

Lungo la via verranno installati cantieri parziali di lunghezza pari a circa 100 metri in modo da limitare il più possibile disagi alla circolazione. All’interno di queste aree una fascia ridotta potrebbe essere lasciata temporaneamente libera per permettere il passaggio a piedi mentre si lavora nella parte restante.

L'Appaltatore dovrà, sotto la sua completa responsabilità, prendere tutte le precauzioni che saranno necessario per assicurare l'incolumità del personale addetto ai lavori, nonchè ai passanti ed al transito in genere, ponendo costantemente le barriere ed i debiti segnali, sia nei lavori in trincea, ed avendo apposito personale a guardia quando necessario.

I segnali di preavviso dovranno essere del tipo regolamentare.

I materiali per la costruzione delle opere murarie dovranno essere trasportati a piè d'opera a mano a mano che occorrono e non sarà concesso accumulare grandi quantità non occorrenti all'impiego immediato che nei casi speciali che la Direzione dei Lavori riterrà opportuno.

Tutti i materiali dovranno essere trasportati a piè d'opera già perfettamente lavati e privi di materie estranee.

I lavori dovranno essere eseguiti in ogni dettaglio a perfetta regola d'arte, in conformità agli ordini ricevuti dalla Direzione dei Lavori, che potrà dare, qualora lo ritenga opportuno, i relativi disegni dei particolari.

La Direzione dei Lavori avrà sempre diritto a far eseguire sondaggi nelle opere in corso ed ultimate e di ordinare la demolizione di quelle parti che fossero trovate difettose.
Tanto i sondaggi quanto le eventuali demolizioni e rifacimenti suddetti saranno a totale carico dell'Impresa.

I lavori dovranno essere eseguiti da personale specializzato e conformi alle disposizioni del codice della strada e del regolamento d’attuazione.

Il Direttore Lavori potrà impartire disposizioni sull’esecuzione dei lavori e l’ordine di precedenza da dare ai medesimi. Gli stessi potranno essere ordinati in più volte, a seconda delle particolari esigenze varie, per esecuzioni anche di notte, senza che l’impresa possa pretendere prezzi diversi da quelli fissati nel presente Capitolato.

Tutti i manufatti riguardanti la segnaletica verticale dovranno essere posti in opera a regola d’arte e mantenuti dall’Impresa in perfetta efficienza fino al collaudo.

- **Area di cantiere**: Successivamente alla ricerca relativa ai sottoservizi verrà delimitata l’area del cantiere parziale e sarà posata la segnaletica notturna. Il cantiere base con i baraccamenti sarà localizzato all’interno del campo.
- **Conflitti con la viabilità:** Sarà necessario ridurre al massimo le interferenze tra il cantiere e la viabilità. La via dovrà sempre essere sgombra da ostacoli e pulita. Eventuali dislivelli dovranno essere opportunamente segnalati. Fino alla posa definitiva

della pavimentazione dovrà rimanere apposta segnaletica che indichi lo stato di consistenza del piano viabile e la presenza di pericolo.

ART.23 INTERVENTI

23.1 Rimozione dell’attuale pavimentazione

Si prevede il taglio dell’attuale pavimentazione in corrispondenza agli scavi compreso lo sgombero dei detriti ed il loro trasporto alle località designate.

23.2 Scavo

Gli scavi con mini escavatore o a mano nella sezione stradale di profondità da 100 a 350 cm dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e le particolari prescrizioni che saranno impartite dalla D.L. all'atto esecutivo.

Nonostante la profondità di scavo sia modesta e lo sbancamento interessi solo parte della sezione stradale, qualora durante l’esecuzione degli scavi il DL ne ravvisi la necessità l'Impresa dovrà procedere con opportune opere di puntellamento e sbadacchiatura, in modo da impedire scoscendimenti e franamenti.

L’area di scavo dovrà essere opportunamente segnalata e delimitata.

Nel caso di scavo con mini escavatore si ricorda all’impresa il divieto di eseguire lo scavo con personale presente all’interno dello stesso.

I materiali provenienti dagli scavi e di cui non è previsto il riutilizzo saranno portati subito a rifiuto alle discariche comunali o altre discariche previste a cura e spese dell'Impresa.

I materiali che invece dovessero essere comunque reimpiegati, dovranno essere subito trasportati al luogo d'impiego, oppure depositati temporaneamente nelle zone destinate allo stoccaggio dei materiali e comunque mai a bordo scavo. In ogni caso le materie depositate non dovranno riuscire di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche e private, alla pubblica circolazione nelle strade ed al libero deflusso delle acque scorrenti in superficie.

Per la posa dei condotti di fognatura si scaveranno trincee il cui fondo non dovrà presentare infossature o sporgenze rispetto ai piani delle livellette indicate nei profili longitudinali di progetto o di quelli che prescriverà la D.L. all'atto esecutivo, affinché i condotti vi appoggino in tutta la loro lunghezza.

Le sezioni trasversali di tali trincee dovranno essere del tipo verticale o altre che la D.L. riterrà opportuno ordinare in sede esecutiva.

Qualora, per la qualità del terreno, per il genere di lavoro e per qualsiasi altro motivo, fosse necessario puntellare, sbadacchiare od armare le pareti degli scavi, l'Impresa dovrà provvedervi di propria iniziativa, adottando tutte le precauzioni necessarie per impedire smottamenti o franamenti e per assicurare l'incolumità del personale addetto ai lavori.

L'Impresa potrà eseguire i puntellamenti e le sbadacchiature nel modo e con le attrezzature che riterrà più opportune restando in ogni caso unica responsabile di eventuali danni alle persone ed alle cose, di tutte le conseguenze di ogni genere che derivassero dalla mancanza, dall’ insufficienza, dalla poca diligenza nel sorvegliare gli operai, nonché dell'inosservanza delle disposizioni vigenti sui lavori pubblici, sulla pulizia stradale e sulla prevenzione antinfortunistica.

Quando la natura del terreno lo richieda potrà essere autorizzato dal Direttore dei Lavori uno scavo a sezione trapezia con una determinata pendenza della scarpa, ma con il fondo avente sempre la larghezza sopra indicata, a salvaguardia dell'incolumità degli operai. Gli scavi di profondità maggiore di ml 1,50 dovranno essere stabilizzati con sbadacchi o puntellamenti oltre a posizionare armature sui fianchi dello scavo

Le pareti della trincea finita non dovranno presentare sporgenze di blocchi o massi o di radici.

Il fondo dello scavo dovrà essere stabile ed accuratamente livellato con appositi traguardi in funzione delle "livellette" di scavo (apponendo e quotando dei picchetti sia nei punti del fondo della fossa che corrispondono alle verticali dei cambiamenti di pendenza e di direzione della condotta, sia in punti intermedi, in modo che la distanza tra picchetto e picchetto non superi 15 metri) prima della posa della tubazione, in modo da evitare gibbosità ed avvallamenti e consentire l'appoggio uniforme e continuo dei tubi per tutta la loro lunghezza.

Questa regolarizzazione del fondo potrà ottenersi con semplice spianamento se il terreno è sciolto o disponendo uno strato di terra o sabbia ben costipata se il terreno è roccioso.

Le profondità di posa dei tubi sono indicate sui profili longitudinali delle condotte mediante "livellette" determinate in sede di progetto, oppure prescritte dal Direttore dei Lavori.

Saranno predisposte, alle prevedibili distanze dei giunti, opportune nicchie, sufficienti per potere eseguire regolarmente nello scavo tutte le operazioni relative alla formazione dei giunti.

Con opportune arginature e deviazioni si impedirà che le trincee siano invase dalle acque piovane e si eviterà parimenti, con rinterri parziali eseguiti a tempo debito senza comunque interessare i giunti, che, verificandosi inondazioni, le condotte, vuote e chiuse agli estremi possano essere sollevate dalle acque.

23.3 Posa di strato di ghiaia costipata

Eseguito lo scavo sarà realizzato il letto di posa delle tubazioni.

Il letto di posa consisterà in uno strato, disteso sul fondo dello scavo, di ghiaia o sabbia di spessore pari a 20 cm; le tubazioni verranno posate per tratti perfettamente allineati secondo i piani di progetto, con il fondo disposto secondo le livellette prescritte.

23.4 Posizionamento delle tubazioni

E’ previsto il posizionamento delle tubazioni dorsali di alimentazione dell’acquedotto, delle tubazioni delle acque nere con innesto nei serbatoi esistenti e delle acque bianche fino al confine dell’area secondo lo schema planimetrico alegato

23.5 Caratteristiche dei materiali da impiegare

DISPOSIZIONE E ORGANIZZAZIONE DELLE CONDOTTE

Specifiche precise circa la disposizione e l’organizzazione delle condotte sono presenti negli elaborati grafici

DORSALI DI ALIMENTAZIONE DELL’ACQUEDOTTO

La dorsale di alimentazione generale dell’acqua potabile sarà realizzata mediante tubazione interrata in PED di dn 50.

Prima di essere posti in opera tutti i tubi devono essere accuratamente puliti ed inoltre in fase di montaggio le loro estremità libere, devono essere protette per evitare l'intromissione accidentale di materiali che possano in seguito provocarne l'ostruzione.

Tutte le tubazioni devono essere montate in maniera da permettere la libera dilatazione senza il pericolo che possano lesionarsi o danneggiare le strutture di ancoraggio prevedendo, nel caso, l'interposizione di idonei giunti di dilatazione atti ad assorbire le sollecitazioni termiche.

Per i cambiamenti di direzione devono essere utilizzate curve prefabbricate, normalmente a saldare saldare mediante manicotti elettrici oppure montate mediante raccordi a vite e manicotto o mediante flange, dove espressamente indicato dalla D.L.

Le derivazioni devono essere eseguite utilizzando raccordi filettati

TUBAZIONI ACQUE NERE

I tubi in PVC rigidi dovranno corrispondere per generalità, tipo, caratteristiche e metodi di prova a quanto prescritto dalle UNI EN 1401-1 SN 4.

Il materiale base per la produzione di tubi e pezzi speciali deve essere una mescolanza di PVC (policloruro di vinile) con gli ingredienti necessari per una appropriata fabbricazione del prodotto.

Le mescolanze di cui sopra hanno le seguenti caratteristiche a 20°C:

- massa volumica g/cm 1,37 4 1,47
- carico unitario a snervamento MPa > 48
- allungamento a snervamento % < 10
- modulo di elasticità (E) MPa =3000

I tubi dovranno essere prodotti per estrusione con impianti moderni e dotati di laboratorio dove dovranno essere fatte costantemente prove che possano garantire la costanza della qualità del prodotto. Dimensioni, tolleranze sono quelle previste dalle norme UNI vigenti che si intendono parte integrante del capitolato di fornitura UNI 7447/75 = UNI 7448/75 e 7449 (per i raccordi).

Le barre dovranno essere fornite della lunghezza commerciale con una estremità liscia e l'altra dotata di un bicchiere di giunzione preconfezionato e anello di materiale elastomerico per effettuare e garantire la tenuta idraulica.

Ogni tubo dovrà essere marchiato in modo chiaro e indelebile e la marchiatura dovrà comprendere:

- il nome del produttore
- il diametro di accoppiamento
- la serie
- il materiale (PVC)
- il periodo di fabbricazione (almeno l'anno)
- il riferimento alla norma UNI
- il marchio di conformità rilasciato dall'Istituto Italiano dei Plastici

I collaudi di accettazione e qualità saranno quelli previsti dalle già citate norme UNI.

I raccordi e i pezzi speciali necessari saranno dello stesso materiale dei tubi, in esecuzione stampata o ricavata da tubo, con le estremità predisposte alla giunzione.

Il collegamento fra tubi di PVC e materiali tradizionali avverrà unicamente per mezzo di raccordi flangiati, o con raccordi aventi un bicchiere di giunzione preconfezionato dello

stesso materiale delle tubazioni. Il giunto sarà con anello di tenuta di materiale elastomerico.

La tubazione in PVC deve essere impermeabile. Le prove idrauliche devono essere eseguite in conformità di quanto stabilito dalle normative UNI 7448/75. Il collaudo in opera si esegue tra due pozzi di ispezione successivi.

Le due estremità della tubazione devono essere chiuse a mezzo di opportuni tappi e successivamente il tratto in oggetto deve essere messo in pressione a un valore di 0,5 bar (5 metri di colonna d'acqua). Il valore massimo di aggiunta d'acqua è fissato in 0,1 litri per metro quadrato di superficie nei primi 15 minuti di prova.

23.6 Norme esecutive

Eseguito lo scavo, l'Impresa dovrà collocare i necessari capisaldi definitivi per le livellette, i quali saranno verificati e riconosciuti dalla D.L., si procederà in seguito alla regolarizzazione e battitura del fondo in modo da eliminare ogni asperità che possa danneggiare tubi e rivestimenti, rendendolo perfettamente conforme alla sagomatura e uniformemente resistente. Prima della posa in opera i tubi, i giunti ed i pezzi speciali dovranno essere accuratamente controllati, con particolare riguardo alle estremità, per accertare che nel trasporto o nelle operazioni di carico e scarico non siano stati danneggiati; quelli che dovessero risultare danneggiati in modo tale da compromettere la qualità o la funzionalità dell'opera dovranno essere scartati e sostituiti.

Per il sollevamento e la posa dei tubi si dovranno impiegare mezzi adatti a seconda del tipo e del diametro, onde evitare il deterioramento dei tubi ed in particolare delle testate e degli eventuali rivestimenti protettivi.

Per i tubi costituiti da materiali plastici dovrà prestarsi particolare cura ed attenzione quando le manovre dovessero effettuarsi a temperature inferiori a 0° C, per evitare danneggiamenti.

Nell'operazione di posa dovrà evitarsi che nell'interno delle condotte penetrino detriti o corpi estranei di qualunque natura e che venga comunque danneggiata la loro superficie interna; in generale dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti necessari per evitare danni agli elementi di condotta già posati (si impedirà quindi, con le necessarie cautele durante i lavori e con adeguata sorveglianza nei periodi di sospensione, la caduta di pietre, massi, ecc. che possano danneggiare le tubazioni e gli apparecchi).

I tubi che nell'operazione di posa avessero subìto danneggiamenti dovranno essere riparati così da ripristinare la completa integrità, ovvero saranno definitivamente scartati e sostituiti.

La posa in opera dovrà essere effettuata da personale specializzato.

La posizione esatta in cui dovranno essere posti i raccordi o pezzi speciali dovrà essere riconosciuta o approvata dal Direttore dei lavori. Quindi resterà determinata la lunghezza dei diversi tratti di tubazione continua, la quale dovrà essere formata col massimo numero possibile di tubi interi, così da ridurre al minimo il numero delle giunture. E' vietato l'impiego di spezzoni di tubo non strettamente necessari.

I tubi verranno depositati ai margini della trincea di scavo, allineati con le testate vicine l'una all'altra, curando che i tubi stessi siano in equilibrio stabile per tutto il periodo di permanenza costruttiva ed adottando sempre tutte le precauzioni necessarie per evitare danni ai tubi ed al loro rivestimento.

Verificati pendenza ed allineamento si procederà alla giunzione dei tubi.

Le estremità dei tubi e dei pezzi speciali da giuntare e le guarnizioni dovranno essere perfettamente pulite.

La giunzione dovrà garantire la continuità idraulica e il comportamento statico previsto in progetto e dovrà essere realizzata in maniera conforme alle norme di esecuzione dipendenti dal tipo di tubo e giunto impiegati nonché dalla pressione di esercizio.

A garanzia della perfetta realizzazione dei giunti dovranno, di norma, essere predisposti dei controlli sistematici con modalità esecutive specificatamente riferite al tipo di giunto ed al tubo impiegato.

Il Direttore dei lavori potrà ordinare la posa in opera di opportuni nastri segnaletici sopra la condotta al fine di facilitarne la esatta ubicazione in caso di eventuale manutenzione.

Le giunzioni delle tubazioni in PVC saranno del tipo a bicchiere, con tenuta idraulica assicurata da guarnizioni elastomeriche.

Le giunzioni non dovranno dar luogo a perdite di alcun genere, qualunque possa essere la causa determinante (uso, variazioni termiche, assestamenti, ecc.) e questo sia in prova, che in anticipato esercizio e fino al collaudo; ove pertanto si manifestassero delle perdite, l'Appaltatore sarà tenuto ad intervenire con immediatezza per le necessarie riparazioni, restando a suo carico ogni ripristino o danno conseguente.

23.7 Protezione delle condotte interrate

Eseguito il montaggio dei tubi e degli eventuali pezzi speciali, l'Impresa dovrà fare eseguire il rinfianco degli stessi, almeno per 10-15 cm per lato, ed il reinterro parziale dei tubi - per circa 2/3 della lunghezza di ogni tubo, con uno strato di calcestruzzo dello spessore di 20 cm, sino a raggiungere un opportuno spessore sulla generatrice superiore, lasciando completamente scoperti i giunti.

Lo spessore della suola e del rinfianco risulta dai disegni di progetto. Qualora la D.L. intendesse variare tali spessori in corso d'opera, l'Impresa dovrà uniformarsi alle prescrizioni della stessa, salvo le conseguenti variazioni di prezzo a seguito delle nuove proporzioni del rivestimento.

Il reinterro delle tubazioni poste in opera come al precedente articolo dovrà avvenire esclusivamente solo dopo la verifica anche da parte della D.L. della perfetta tenuta idraulica.

Qualora, per motivi di necessità, il reinterro dovesse avvenire prima della richiesta verifica della perfetta tenuta idraulica, detto rinterro sarà effettuato dall'Appaltatore a completo suo rischio, senza che nessun compenso aggiuntivo gli venga riconosciuto per gli eventuali lavori che si rendessero necessari per eliminare le eventuali perdite idrauliche presenti nella tubazione.

Il rinterro potrà essere effettuato col materiale di risulta dagli scavi, sempre che la D.L. ne riconosca la validità per il lavoro in oggetto.

Qualora tale materiale non sia riconosciuto idoneo dovrà essere portato a discarica a totale onere dell'impresa Appaltatrice.

Verrà invece riconosciuto il compenso per la sola fornitura a piè d'opera di materiale adatto al riempimento degli scavi.

23.8 Posa delle tubazioni delle acque bianche e nere

E’ previsto la posa di una nuova tubazione di scarico delle acque bianche e delle acque nere le cui posizioni sono indicate negli elaborati grafici.

23.9 Caratteristiche dei materiali da impiegare

Tubazioni

Le tubazioni saranno realizzate con tubi in PVC rigidi che dovranno corrispondere per generalità, tipo, caratteristiche e metodi di prova a quanto prescritto dalle UNI EN 1401-1 SN 4.

Il materiale base per la produzione di tubi e pezzi speciali deve essere una

mescolanza di PVC (policloruro di vinile) con gli ingredienti necessari per una appropriata fabbricazione del prodotto.

Le mescolanze di cui sopra hanno le seguenti caratteristiche a 20°C:

- massa volumica g/cm 1,37 4 1,47
- carico unitario a snervamento MPa > 48
- allungamento a snervamento % < 10
- modulo di elasticità (E) MPa =3000

I tubi dovranno essere prodotti per estrusione con impianti moderni e dotati di laboratorio dove dovranno essere fatte costantemente prove che possano garantire la costanza della qualità del prodotto. Dimensioni, tolleranze sono quelle previste dalle norme UNI vigenti che si intendono parte integrante del capitolato di fornitura UNI 7447/75 = UNI 7448/75 e 7449 (per i raccordi).

Le barre dovranno essere fornite della lunghezza commerciale con una estremità liscia e l'altra dotata di un bicchiere di giunzione preconfezionato e anello di materiale elastomerico per effettuare e garantire la tenuta idraulica.

Ogni tubo dovrà essere marchiato in modo chiaro e indelebile e la marchiatura dovrà comprendere:

- il nome del produttore
- il diametro di accoppiamento
- la serie
- il materiale (PVC)
- il periodo di fabbricazione (almeno l'anno)
- il riferimento alla norma UNI
- il marchio di conformità rilasciato dall'Istituto Italiano dei Plastici

I collaudi di accettazione e qualità saranno quelli previsti dalle già citate norme UNI.

I raccordi e i pezzi speciali necessari saranno dello stesso materiale dei tubi, in esecuzione stampata o ricavata da tubo, con le estremità predisposte alla giunzione.

Il collegamento fra tubi di PVC e materiali tradizionali avverrà unicamente per mezzo di raccordi flangiati, o con raccordi aventi un bicchiere di giunzione preconfezionato dello stesso materiale delle tubazioni. Il giunto sarà con anello di tenuta di materiale elastomerico.

La tubazione in PVC deve essere impermeabile. Le prove idrauliche devono essere eseguite in conformità di quanto stabilito dalle normative UNI 7448/75. Il collaudo in opera si esegue tra due pozzi di ispezione successivi.

Le due estremità della tubazione devono essere chiuse a mezzo di opportuni tappi e

successivamente il tratto in oggetto deve essere messo in pressione a un valore di 0,5 bar (5 metri di colonna d'acqua). Il valore massimo di aggiunta d'acqua è fissato in 0,1 litri per metro quadrato di superficie nei primi 15 minuti di prova.

23.10 Norme esecutive

L'Impresa dovrà collocare i necessari capisaldi definitivi per le livellette, i quali saranno verificati e riconosciuti dalla D.L., si procederà in seguito alla regolarizzazione e battitura del fondo in modo da eliminare ogni asperità che possa danneggiare tubi e rivestimenti, rendendolo perfettamente conforme alla sagomatura e uniformemente resistente. Prima della posa in opera i tubi, i giunti ed i pezzi speciali dovranno essere accuratamente controllati, con particolare riguardo alle estremità, per accertare che nel trasporto o nelle operazioni di carico e scarico non siano stati danneggiati; quelli che dovessero risultare danneggiati in modo tale da compromettere la qualità o la funzionalità dell'opera dovranno essere scartati e sostituiti.

Per il sollevamento e la posa dei tubi si dovranno impiegare mezzi adatti a seconda del tipo e del diametro, onde evitare il deterioramento dei tubi ed in particolare delle testate e degli eventuali rivestimenti protettivi.

Per i tubi costituiti da materiali plastici dovrà prestarsi particolare cura ed attenzione quando le manovre dovessero effettuarsi a temperature inferiori a 0° C, per evitare danneggiamenti.

Nell'operazione di posa dovrà evitarsi che nell'interno delle condotte penetrino detriti o corpi estranei di qualunque natura e che venga comunque danneggiata la loro superficie interna; in generale dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti necessari per evitare danni agli elementi di condotta già posati (si impedirà quindi, con le necessarie cautele durante i lavori e con adeguata sorveglianza nei periodi di sospensione, la caduta di pietre, massi, ecc. che possano danneggiare le tubazioni e gli apparecchi).

I tubi che nell'operazione di posa avessero subito danneggiamenti dovranno essere riparati così da ripristinare la completa integrità, ovvero saranno definitivamente scartati e sostituiti.

La posa in opera dovrà essere effettuata da personale specializzato.

La posizione esatta in cui dovranno essere posti i raccordi o pezzi speciali dovrà essere riconosciuta o approvata dal Direttore dei lavori. Quindi resterà determinata la lunghezza dei diversi tratti di tubazione continua, la quale dovrà essere formata col massimo numero possibile di tubi interi, così da ridurre al minimo il numero delle giunture.

E' vietato l'impiego di spezzoni di tubo non strettamente necessari.

I tubi verranno depositati ai margini della trincea di scavo, allineati con le testate vicine l'una all'altra, curando che i tubi stessi siano in equilibrio stabile per tutto il periodo di permanenza costruttiva ed adottando sempre tutte le precauzioni necessarie per evitare danni ai tubi ed al loro rivestimento.

Verificati pendenza ed allineamento si procederà alla giunzione dei tubi.

Le estremità dei tubi e dei pezzi speciali da giuntare e le guarnizioni dovranno essere perfettamente pulite.

La giunzione dovrà garantire la continuità idraulica e il comportamento statico previsto in progetto e dovrà essere realizzata in maniera conforme alle norme di esecuzione dipendenti dal tipo di tubo e giunto impiegati nonché dalla pressione di esercizio.

A garanzia della perfetta realizzazione dei giunti dovranno, di norma, essere predisposti dei controlli sistematici con modalità esecutive specificatamente riferite al tipo di giunto ed al tubo impiegato.

Il Direttore dei lavori potrà ordinare la posa in opera di opportuni nastri segnaletici sopra la condotta al fine di facilitarne la esatta ubicazione in caso di eventuale manutenzione.

Le giunzioni delle tubazioni in PVC saranno del tipo a bicchiere, con tenuta idraulica assicurata da guarnizioni elastomeriche.

Le giunzioni non dovranno dar luogo a perdite di alcun genere, qualunque possa essere la causa determinante (uso, variazioni termiche, assestamenti, ecc.) e questo sia in prova, che in anticipato esercizio e fino al collaudo; ove pertanto si manifestassero delle perdite, l'Appaltatore sarà tenuto ad intervenire con immediatezza per le necessarie riparazioni, restando a suo carico ogni ripristino o danno conseguente.

23.11 Caratteristiche dei materiali da impiegare

Inerti. Saranno impiegate ghiaie e sabbie di cava o di fiume con percentuale di frantumato complessivo compresa tra il 30% ed il 60% in peso sul totale degli inerti (la D.L. potrà permettere l'impiego di quantità di materiale frantumato superiore al limite stabilito, in questo caso la miscela dovrà essere tale da presentare le stesse resistenze a compressione ed a trazione a 7 giorni; questo risultato potrà ottenersi aumentando la percentuale delle sabbie presenti nella miscela e/o la quantità di passante al setaccio 0,075 mm) aventi i seguenti requisiti:

1) L'aggregato deve avere dimensioni non superiori a 40 mm, né forma appiattita, allungata o lenticolare;

2) granulometria, a titolo orientativo, compresa nel seguente fuso e avente andamento continuo ed uniforme praticamente concorde a quello delle curve limiti:

Serie crivelli e setacci U.N.I.		Miscela passante: % totale in peso
Crivello	40	100
Crivello	30	80 ÷100
Crivello	25	72 ÷ 90
Crivello	15	53 ÷ 70
Crivello	10	40 ÷ 55
Crivello	5	28 ÷ 40
Setaccio	2	18 ÷ 30
Setaccio	0,4	8 ÷ 18
Setaccio	0,18	6 ÷ 14
Setaccio	0,075	5 ÷ 10

3) perdita in peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature secondo le norme ASTM C 131 - AASHO T 96, inferiore o uguale al 30%;
4) equivalente in sabbia compreso tra 30 e 60;
5) indice di plasticità non determinabile (materiale non plastico).

L'Impresa, dopo avere eseguito prove in laboratorio, dovrà proporre alla Direzione dei Lavori la composizione da adottare e successivamente l'osservanza della granulometria dovrà essere assicurata con esami giornalieri.

Verrà ammessa una tolleranza di ± 5% fino al passante al crivello 5 e di ± 2% per il passante al setaccio 2 e inferiori.

Legante. Verrà impiegato cemento di tipo normale (Portland, pozzolanico, d'alto forno).

A titolo indicativo la percentuale di cemento in peso sarà compresa tra il 2,5% e il 3,5% sul peso degli inerti asciutti.

Acqua. Dovrà essere esente da impurità dannose, olii, acidi, alcali, materia organica e qualsiasi altra sostanza nociva. La quantità di acqua nella miscela sarà quella corrispondente all'umidità ottima di costipamento con una variazione compresa entro ± 2% del peso della miscela per consentire il raggiungimento delle resistenze appresso indicate.

Miscela - Prove di laboratorio e in sito. La percentuale esatta di cemento, come pure la percentuale di acqua, saranno stabilite in relazione alle prove di resistenza appresso indicate.

Resistenza. Verrà eseguita la prova di resistenza a compressione ed a trazione sui provini cilindrici confezionati entro stampi C.B.R. (C.N.R. U.N.I. 10009) impiegati senza disco spaziatore (altezza 17,78 cm, diametro 15,24 cm, volume 3242 CM^3); per il confezionamento dei provini gli stampi verranno muniti di collare di prolunga allo scopo di consentire il regolare costipamento dell'ultimo strato con la consueta eccedenza di circa 1 cm rispetto all'altezza dello stampo vero e proprio. Tale eccedenza dovrà essere eliminata, previa rimozione del collare suddetto e rasatura dello stampo, affinché l'altezza del provino risulti definitivamente di cm 17,78.

La miscela di studio verrà preparata partendo da tutte le classi previste per gli inerti, mescolandole tra loro, con il cemento e l'acqua nei quantitativi necessari ad ogni singolo provino. Comunque prima di immettere la miscela negli stampi si opererà una vagliatura sul crivello U.N.I. 25 mm (o setaccio ASTM 3/4") allontanando gli elementi trattenuti (di dimensione superiore a quella citata) con la sola pasta di cemento ad essi aderente.

La miscela verrà costipata su 5 strati con il pestello e l'altezza di caduta di cui alla norma AASHO T 180 e a 85 colpi per strato, in modo da ottenere una energia di costipamento pari a quella della prova citata (diametro pestello mm 50,8 peso pestello Kg 4,54, altezza di caduta cm 45,7).

I provini dovranno essere estratti dallo stampo dopo 24 ore e portati successivamente a stagionatura per altri 6 giorni in ambiente umido (umidità relativa non inferiore al 90% e temperatura di circa 20°C); in caso di confezione in cantiere la stagionatura si farà in sabbia mantenuta umida.

23.12 Posa strato di sabbia e realizzazione pendenze

Eseguito lo strato in misto granulare cementato sarà posato un letto di sabbia dello spessore di 15 cm e realizzate le pendenze per lo scarico delle acque meteoriche..

Qualora la D.L. intendesse variare tali spessori in corso d'opera, l'Impresa dovrà uniformarsi alle prescrizioni della stessa, salvo le conseguenti variazioni di prezzo a seguito delle nuove proporzioni del rivestimento.

23.13 Pozzetti e caditoie

Le caditoie saranno in muratura di mattoni con malta ed intonaco cementizio spessore 1 cm, delle dimensioni interne di cm 40x40 ed esterne cm 90x80x5 circa o in calcestruzzo prefabbricato di dimensioni analoghe a quelle indicate, su platea spessore minimo 15 cm. Poste in opera nei punti indicati sugli elaborati grafici di progetto, verranno collegate alle

fognature bianche con tubazioni in PVC diametro 200 o 250 cm eseguite con le stesse caratteristiche dei canali fognari. Le griglie in ghisa (serie UNI EN 124 – D 400) carrabili con luce netta cm 40x40 e del peso di circa kg 70, posate in opera e livellate sulle caditoie con malta di cemento e sabbia dosati in parti uguali o in acciaio di resistenza analogha.

23.14 Chiusini per pozzetti

E prevista la posa delle griglie di raccolta alla condotta di scarico interrata, adottando chiusini in ghisa sferoidale o altri materiali, secondo le indicazioni di progetto.

I telai dei chiusini saranno in forma quadrata o rettangolare, delle dimensioni di progetto; i coperchi saranno di forma rotonda o quadrata, con superficie tale da consentire al foro d'accesso una sezione minima corrispondente a quella di un cerchio da diametro di 600mm.

Le superfici di appoggio tra telaio e coperchio debbono essere lisce e sagomate in modo da consentire una perfetta aderenza ed evitare che si verifichino traballamenti.

Tutte le griglie o chiusini dovranno avere zanche per inghisaggio nei getti o nelle murature per evitarne l'asportazione

Ogni chiusino dovrà portare, ricavata nella fusione, e secondo le prescrizioni particolari della Direzione Lavori, l'indicazione della Stazione appaltante. Prima della posa in opera la superficie del chiusino dovrà essere convenientemente pulita e bagnata; verrà quindi steso un letto di malta di 0,5 ql di cemento tipo 425 per mc d'impasto, sopra il quale sarà infine appoggiato il telaio.

La superficie superiore del chiusino dovrà trovarsi, a posa avvenuta, al perfetto piano della pavimentazione stradale.

Lo spessore della malta che si rendesse a tale fine necessario non dovrà tuttavia eccedere i 3 cm; qualora occorressero spessori maggiori, dovrà provvedersi in alternativa, a giudizio della Direzione Lavori, o all'esecuzione di un sottile getto di conglomerato cementizio armato. Non potranno in nessun caso essere inseriti sotto il telaio, a secco o immessi nel letto di malta, pietre, frammenti, schegge o cocci.

Qualora, in seguito ad assestamenti, sotto carico, dovesse essere aggiustata la posizione del telaio, questo dovrà essere rimosso e i resti di malta indurita saranno asportati.

Si procederà quindi alla stesura del nuovo strato di malta, come in precedenza indicato, adottando, se del caso, anello di appoggio. I chiusini potranno essere sottoposti a traffico non prima che siano trascorse 48 ore dalla posa.

A giudizio della Direzione Lavori, per garantire la corretta collocazione altimetrica dei chiusini, dovranno essere impiegate armature di sostegno, da collocarsi all'interno delle camerette e da recuperarsi a presa avvenuta.

ART.24 MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LAVORI

Nell'esecuzione dei lavori l'Impresa dovrà attenersi alle migliori regole dell'arte, alle prescrizioni di legge e dei regolamenti vigenti, alle prescrizioni del presente Capitolato, ai documenti di progetto nonché a quanto indicato dalla Direzione dei Lavori.

Sia durante la fase di progettazione che durante quella di esecuzione di un sistema di fognatura occorre seguire tre principi:

a) deve essere facile e rapida la manutenzione di ogni parte del sistema;

b) deve essere possibile sostituire ogni parte del sistema;

c) deve essere possibile estendere il sistema e collegarlo facilmente ad altri impianti simili.

ART.25 POSA IN OPERA DELLE TUBAZIONI

Prima di dare inizio ai lavori concernenti la posa delle tubazioni confezionate fuori opera e dei pezzi speciali relativi, l'Impresa dovrà avere in deposito una congrua parte del quantitativo totale dei tubi previsti dal progetto al fine di evitare ritardi nei lavori. I tubi che l'Impresa intenderà porre in opera dovranno corrispondere per forma e caratteristiche ai campioni prelevati dalla Direzione Lavori e custoditi presso la stazione appaltante. I direttore lavori visionerà i tubi forniti una volta nel cantiere ed una volta immediatamente prima della loro posa in opera; i tubi che non corrispondano ai campioni approvati, non confezionati in base alle prescrizioni saranno rifiutati e l'appaltatore dovrà provvedere al loro immediato allontanamento a sua cura e spese.

La posa in opera dei tubi dovrà avvenire previo assenso della Direzione Lavori e non prima che sia ultimato lo scavo completo tra un pozzetto di visita ed il successivo.

I tubi in PVC con giunto a bicchiere destinati agli allacciamenti saranno posti in opera su base di sabbia dello spessore di almeno 30 cm in tutte le altre direzioni.

Il loro allineamento secondo gli assi delle livellette di progetto sarà indicato con filo di ferro o nylon teso tra i punti fissati dalla Direzione Lavori.

I tubi, posti sul letto preventivamente spianato e battuto, saranno collocati in opera con le estremità affacciate; l'anello elastico, il cui diametro interno sarà inferiore a quello esterno del tubo, verrà infilato, dopo adeguata pretensione, sulla testa del tubo da posare, poi, spingendo questa dentro il bicchiere del tubo già posato, si farà in modo che l'anello rotoli su se stesso fino alla posizione definitiva curando che, ad operazione ultimata, resti compresso in modo uniforme lungo il suo contorno.

Le tubazioni, siano esse orizzontali o verticali, devono essere installate in perfetto allineamento con il proprio asse e parallele alle pareti. Le tubazioni orizzontali, inoltre, devono essere posizionate con l'esatta pendenza loro assegnata in sede di progetto.
La testa del tubo non dovrà essere spinta contro il fondo del bicchiere ad evitare che i movimenti delle tubazioni producano rotture. Le giunzioni dei tubi saranno sigillate con adesivi plastici che garantiscano nel tempo un comportamento elastico.
Durante la posa del condotto dovranno porsi in opera i pezzi speciali relativi, effettuando le giunzioni con i pezzi normati nei medesimi modi per essi descritti. Gli allacciamenti dovranno essere eseguiti in modo che siano evitati gomiti, bruschi risvolti e cambiamenti di sezione, impiegando pezzi speciali. La Direzione Lavori potrà autorizzare che il collegamento tra tubazioni ed allacciamenti sia eseguita mediante foratura del collettore principale, inserimento del tubo del minore diametro e successiva stuccatura; ove si effettui la foratura questa dovrà essere eseguita con estrema cura, delle minori dimensioni possibili, evitando la caduta dei frammenti all'interno della tubazione ed asportando con idoneo attrezzo quanto potesse ciononostante cadervi. Il tubo inserito non dovrà sporgere all'interno della tubazione principale e la giunzione dovrà essere stuccata accuratamente e rinforzata con un collare di malta, abbracciante il tubo principale, dello spessore di almeno 3 cm ed esteso a 5 cm a valle del filo esterno del tubo immesso.
È sconsigliato l'uso delle derivazioni piane a doppio T così come non devono mai essere usate curve ad angolo retto nelle tubazioni orizzontali. È consigliabile realizzare la connessione tra le diramazioni e le colonne con raccordi formanti angolo con la verticale prossimo a 90°. I cambiamenti di direzione devono essere realizzati con raccordi che limitino il più possibile, ove non eliminino completamente, variazioni di velocità e/o altri effetti nocivi.
Nel corso delle operazioni di posa si avrà cura di mantenere costantemente chiuso l'ultimo tratto messo in opera mediante un consistente tampone sferico assicurato da una fune o mediante tappi pneumatici, per impedire l'introdursi di corpi estranei nella condotta anche nel caso di allagamento del cavo.
È consigliabile che il percorso delle tubazioni di scarico non passi al di sopra di apparecchiature o materiali per i quali una possibile perdita possa provocare pericolo o contaminazione. Ove questo non sia possibile è necessario realizzare una protezione a tenuta al di sotto delle tubazioni in grado di drenare, raccogliere e convogliare alla rete generale di scarico eventuali perdite.

ART.26 CAMERETTE

Le camerette d'ispezione, di immissione, di cacciata e quelle speciali in genere verranno eseguite secondo i tipi e con le dimensioni risultanti dal progetto mediante pezzi prefabbricati.
I manufatti prefabbricati dovranno venire confezionati con q.li 3,50 di cemento 325 per mc di impasto, vibrati su banco e stagionati almeno 28 giorni in ambiente umido. Essi

verranno posti in opera a perfetto livello su sottofondo in calcestruzzo che ne assicuri la massima regolarità della base di appoggio. Il raggiungimento della quota prevista in progetto dovrà di norma venir conseguito per sovrapposizione di elementi prefabbricati di prolunga, sigillati fra loro e con il pozzetto con malta di cemento: solo eccezionalmente, quando la profondità della cameretta non possa venir coperta con le dimensioni standard delle prolunghe commerciali e limitatamente alla parte della camera di supporto al telaio portachiusino, si potrà ricorrere ad anelli eseguiti in opera con getto di cemento o concorsi di laterizio.

Le camerette prefabbricate, se destinate all'ispezione od alla derivazione di condotti principali di fognatura, dovranno avere il fondo sagomato a semitubo dello stesso diametro delle tubazioni in esse concorrenti e di freccia pari a circa ¼ del diametro stesso; quelle prefabbricate dovranno inoltre essere provviste di fianchi di alloggiamento per le tubazioni concorrenti con innesti del medesimo tipo di quelli delle tubazioni stesse, salvo contraria disposizione della Direzione Lavori, di procedere alla parziale demolizione delle pareti del pozzetto.

Le camerette d'ispezione vanno previste:

a) al termine della rete di scarico assieme al sifone e ad una derivazione;
b) ad ogni cambio di direzione con angolo maggiore di 45°;
c) ogni 15 m di percorso lineare per tubi con diametro fino a 100 mm;
d) ogni 30 m di percorso lineare per tubi con diametro oltre i 100 mm;
e) ad ogni confluenza di due o più provenienze;
f) alla fine di ogni colonna.

ART.27 ALLACCIAMENTO AI CONDOTTI DI FOGNATURA

Nell'esecuzione delle opere di allacciamento si dovrà avere particolare cura per evitare gomiti, bruschi risvolti e cambiamenti di sezione ricorrendo sempre all'impiego di pezzi speciali di raccordo e di riduzione.

Nel collegamento tra i condotti e gli sghembi dovranno infine prendersi le precauzioni atte ad evitare la trasmissione su questi ultimi di ogni sollecitazione che ne possa provocare la rottura o il distacco. L'Impresa resterà in ogni caso responsabile di cedimenti, rotture e danni che si verificassero e dovrà provvedere a sua cura e spese alle riparazioni e sostituzioni relative, nonché al risarcimento di danni derivati alla stazione appaltante o a Terzi.

ART.28 COLLAUDI

Il collaudo definitivo verrà eseguito alla fine dei lavori da un tecnico che verificherà:

a) che tutte le opere siano, qualitativamente e quantitativamente, rispondenti a quanto richiesto in Capitolato o negli eventuali atti aggiuntivi, che gli impianti siano

perfettamente funzionanti e le rese di prestazione delle apparecchiature e degli impianti forniti siano in grado di assicurare le prestazioni richieste;

b) che i materiali impiegati nell'esecuzione degli impianti e dei quali siano stati presentati i campioni, siano corrispondenti ai campioni stessi;

c) che siano eseguite tutte le opere accessorie a regola d'arte e secondo contratto, che la sistemazione degli impianti e dei locali corrispondano ai disegni costruttivi e che si sia provveduto agli adempimenti previsti nel progetto esecutivo, nel presente Capitolato e negli eventuali atti aggiuntivi.

Tutte le opere e forniture che risultino, in seguito a detto collaudo deficienti e non a regola d'arte, devono essere riparate o sostituite a cura dell'Appaltatore senza alcun compenso entro 30 giorni dalla data del collaudo.

L'Appaltatore è impegnato a fornire, in sede di collaudo, tutte le apparecchiature di prova e degli strumenti adatti e debitamente tarati richiesti dai collaudatori e tutti gli elementi tecnici che i medesimi ritengono opportuni.

Tutti gli oneri per le prove di collaudo sono a carico dell'Impresa.

Vengono adottate, per quanto applicabili, le Norme UNI e le norme CEI vigenti per la realizzazione degli impianti o parti di impianto previsti (polifore, tubazioni ecc.).

ART.29 RIPRISTINO DELLA PAVIMENTAZIONE STRADALE

Occorrerà prevedere ad un sottofondo da costituirsi in misto arido di ghiaia e sabbia di cava, formato a strati di materiale di spessore uniforme e di altezza proporzionale sia alla natura del sottofondo che alle caratteristiche del traffico. Di norma il cassonetto di mista verrà posato a strati successivi che verranno assestati tramite cilindratura.

Per la cilindratura si dovrà impiegare un rullo compressore vibrante di peso adeguato.

La Direzione dei Lavori si riserva la facoltà di fare allontanare dalla sede stradale a spese dell'Impresa il materiale di qualità scadente; altrettanto dicasi qualora il materiale non fosse stato messo in opera con le dovute attenzioni e con le modalità prescritte, come pure per tutti gli altri materiali e prodotti occorrenti per la formazione delle massicciate e pavimentazioni in genere.

Tutti i materiali da impiegare per la formazione della massicciata stradale dovranno soddisfare alla "Norme per l'accettazione di pietrischi, graniglie, sabbie e addittivi per costruzioni stradali" di cui al fascicolo n° 4 del C.N.R., ultima edizione.

I conglomerati bituminosi dovranno essere stesi ad una temperatura non inferiore ai 100 °C. In ogni caso si dovranno usare nel trasporto e nella stesa tutte le cure necessarie ad impedire di modificare o sporcare la miscela con terra od elementi estranei.

La stesa del "tout venant" sarà eseguita in strati di spessore non superiore a cm 10, mentre il conglomerato bituminoso del manto d'usura sarà steso in una sola volta ed in modo da evitare ogni irregolarità e disuguaglianza del manto.

Prima della stesa del manto d'usura si dovrà provvedere ad una accurata pulizia del piano viabile; dovrà inoltre essere eseguito un trattamento di ancoraggio con emulsione bituminosa in ragione di 1 Kg al mq. La cilindratura dei manti dovrà essere eseguita con rulli a rapida inversione di marcia del peso di almeno 4 tonnellate.

Capitolo V ELENCHI PREZZI

ART.30 ELENCO PREZZI CONTRATTUALI

Per la liquidazione delle opere oggetto del presente appalto, verranno utilizzati, al netto della variazione contrattuale:
l'Elenco Prezzi allegato in calce al presente Capitolato costituito da:
Elenco Prezzi Unitari (valido per opere edili, strutture, impianti idrico-sanitari, termici, elettrici e antincendio, rete fognaria) di seguito riportato è così desunto:
Elenco Prezzi Materiali ed Opere Edili della Regione Piemonte edizione "Dicembre 2007" approvato dalla deliberazione della Giunta Comunale del 13/05/2008, n. mecc 200802566/029.

Gli oneri aggiuntivi per la sicurezza sono allegati al Piano di Coordinamento e Sicurezza a firma del Geom. Claudio Mastellotto, allegato al progetto esecutivo in oggetto e non sono soggetti al ribasso d'asta.
Pertanto i singoli articoli dell'Elenco Prezzi contrattuale vanno intesi come lavorazioni, provviste e noli, secondo la descrizione dei corrispondenti articoli degli Elenchi prezzi.
Tutti i prezzi richiamati restano fissi ed invariati per tutta la durata del contratto e saranno soggetti alla variazione percentuale offerta dalla Ditta aggiudicataria nella gara di affidamento.
I prezzi su citati si intendono comprensivi delle spese generali e degli utili d'impresa, nonché ove si rendesse necessario, degli oneri e delle spese per l'esecuzione dei progetti e delle certificazioni previste dal D.M. 37/2008.
Le descrizioni dei nuovi prezzi di seguito riportate devono intendersi descrittive e da integrarsi con le voci del presente Capitolato a queste riferite e con gli elaborati grafici di progetto.